

# Landschaftsplan der Stadt Kaltenkirchen

## Teil 1

### **Auftraggeber**

Stadt Kaltenkirchen  
Holstenstraße 14  
24568 Kaltenkirchen  
04191-9390

---

### **Bearbeiter**

Dipl.-Ing. A. Fichtner  
Landschaftsarchitekt  
Bokel, den 05.09.2004

---



Ingenieurgemeinschaft  
Klütz & Kollegen GmbH

Mühlenstraße 17

25364 Bokel

Tel. 04127 / 97 96-0

Fax 04127 / 97 96-14

Bearbeitung :

Ingenieurgemeinschaft Klütz & Kollegen GmbH

- Dipl.-Ing. A. Fichtner, Landschaftsarchitekt
- Dipl.-Ing. A. Klimek, Landschaftsarchitekt
- Dipl.-Ing. N. Jeß
- Dipl.-Biol. C. Boldt (Kartierung)
- A. Lange
- H. Ohrt
- M. Warthöfer
- D. Riemann

# Inhalt

O:\Daten\600107\Sonstiges\LP Kaltenkirchen2.doc

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>9</b>
1.1	Anlass und Ziel der Planung	9
1.2	Rechtliche Grundlagen	9
<b>2</b>	<b>Beschreibung des Plangebietes</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>Übergeordnete Planungen</b>	<b>12</b>
3.1	Landschaftsprogramm	12
3.2	Landesraumordnungsplan	12
3.3	Landschaftsrahmenplan	12
3.4	Regionalplan	13
3.5	Flächennutzungsplan	14
<b>4</b>	<b>Naturraum und Naturhaushalt</b>	<b>15</b>
4.1	Naturräumliche Gliederung	15
4.2	Geologie	15
4.3	Böden	15
4.4	Wasserhaushalt	21
4.4.1	Oberflächengewässer	21
4.4.2	Grundwasser	22
4.5	Klima/Luftqualität	24
<b>5</b>	<b>Pflanzen- und Tierwelt</b>	<b>26</b>
5.1	Allgemeines	26
5.2	Potenzielle natürliche Vegetation	27

5.3	Biotoptypen	28
5.4	Landwirtschaftlich genutzte Flächen	29
5.4.1	Acker (AA)	30
5.4.2	Erdbeerfelder	31
5.4.3	Ackergras/Einsaatgrünland	33
5.4.4	Intensiv-Grünland (GI)	34
5.4.5	Schwach mageres Grünland	36
5.4.6	Schwach feuchtes Grünland	37
5.4.7	Schwach mageres und schwach feuchtes Grünland	38
5.4.8	Artenreiches Feuchtgrünland (GF)	39
5.4.9	Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN)	41
5.4.10	Mesophiles Grünland (GM)	43
5.5	Grünanlagen	45
5.5.1	Öffentliche Grünanlage, Spielplatz, Sportplatz usw.	45
5.5.2	Grünanlage/ Siedlungsgehölz	46
5.5.3	Straßenbegleitgrün	47
5.6	Wälder	48
5.6.1	Erlenbruchwald (Wbe)	49
5.6.2	Weidenfeuchtgebüsch (WBw)	51
5.6.3	Pionierwald (WP)	53
5.6.4	Sonstige Laubwälder frischer bis trockener Standorte (WF)	54
5.6.5	Sonstige Laubwälder feuchter bis nasser Standorte (WFp)	56
5.6.6	Nadel-/Laub-Mischbestände (WFm)	58
5.6.7	Nadelforste	59
5.6.8	Waldlichtungsflur (WO)	61
5.7	Sonstige Gehölzstrukturen	62
5.7.1	Knicks (HW) und Feldhecken (FH)	62
5.7.2	Gebüsche feuchter und frischer Standorte (WGf)	65
5.7.3	Sonstige Gehölze (HGy, HGb, HGr, HGf)	66
5.8	Fließgewässer	68
5.8.1	Krückau - Ausgebauter Bach (FBx)	68
5.8.2	Ohlau - Ausgebauter Bach (FBx)	70

5.8.3 Schirnau und deren Zuflüsse - Ausgebauter Bach (FBx) und Künstliche Fließgewässer/Gräben (FG)	72
5.8.4 Naturnaher Bach (FBn)	74
5.8.5 Ausgebauter Bach (FBx) mit naturnaher Wasser- und Ufervegetation	75
5.8.6 Ausgebauter Bach (FBx)	76
5.8.7 Künstliche Fließgewässer, Gräben (FG)	78
5.9 Stillgewässer	80
5.9.1 Künstlicher See (FS)	80
5.9.2 Tümpel (FT)	80
5.9.3 Weiher (Natürliche oder naturgeprägte Flachgewässer) (FW)	82
5.9.4 (Sonstiges) stehendes Kleingewässer (FK)	84
5.9.5 Künstliches oder künstlich überprägtes Stillgewässer (FX) (außer Regenrückhaltebecken)	85
5.9.6 Regenrückhaltebecken (künstliches Stillgewässer - FX)	87
5.10 Quellbereiche	90
5.10.1 Naturnaher Quellbereich (FQ)	90
5.10.2 Ausgebauter Quellbereich (FQx)	91
5.11 Sonstige Biotope	92
5.11.2 Landröhricht (NR)	93
5.11.3 Uferstaudenflur (Nus)	94
5.11.4 Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (RHf)	96
5.11.5 Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (RHm)	97
5.11.6 Gras- und Staudenflur trockenerer Standorte (RHt)	99
5.11.7 Zwergstrauchheide (TH)	101
5.11.8 Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen (SAg + SAs)	102
5.11.9 Offene Sandflächen	104
5.12 Gefährdete Pflanzenarten	105
5.12.1 A: Gefäßpflanzen	105
5.12.2 B: Niedere Pflanzen	108
5.13 Bewertung	108
5.13.1 Bewertungskriterium 1 Natürlichkeit 1	110
5.13.2 Bewertungskriterium 2 Reproduzierbarkeit	110
5.13.3 Bewertungskriterium 3 Seltenheit/Gefährdung	111

5.13.4	Bewertungskriterium 4 Diversität, Strukturvielfalt	111
5.13.5	Bewertungskriterium 5 Funktion als Vernetzungsbiotop ("Trittsteinfunktion")	112
5.13.6	Bewertung der Biotoptypen	113
5.14	Fauna	115
5.15	Zusammenfassung der Biotopkartierung und abschließende Bewertung	119
<b>6</b>	<b>Nutzungen/ Konflikte</b>	<b>123</b>
6.1	Siedlungsentwicklung	123
6.1.1	Wohnen	123
6.1.2	Gewerbe/Industrie	124
6.2	Denkmalschutz	124
6.3	Verkehr	126
6.4	Rohstoffgewinnung	127
6.5	Ver- und Entsorgung	128
6.5.1	Regenwasserrückhaltung	128
6.5.2	Gewässerunterhaltung	129
6.6	Landwirtschaft	129
6.7	Forstwirtschaft	130
6.8	Altablagerungen	130
6.9	Erholung	130
6.10	Naturschutz- und Landschaftspflege	131
6.11	Nutzungen Bundeswehrfläche (Truppenübungsplatz)	131
<b>7</b>	<b>Leitbild und Entwicklungsziele für die Landschaftsplanung in der Stadt Kaltenkirchen (Zielkonzeption)</b>	<b>133</b>
7.1	Siedlungs- und Wirtschaftsbereich	134
7.1.1	Wohn- und Mischflächen einschließlich Gemeinbedarf	134
7.1.2	Gewerbe-, Industrie- und Sonderflächen	136

7.1.3 Kiesabbau	137
7.2 Landschaft und Forstwirtschaft	140
7.2.1 Aufwertung intensiv landwirtschaftlicher Flächen	140
7.2.2 Aufwertung und Ausweitung forstwirtschaftlicher Flächen	140
7.3 Ökologische Aufwertung der Landschaft	141
7.3.1 Niederungsbereiche	141
7.3.2 Trockenstandorte	142
7.3.3 Biotopverbund	143
7.3.4 Ausgleichsflächenpool/ geplante Schutzgebiete	143
7.4 Sondergebiet Bund	143
7.5 Verkehrsprojekte	144
7.5.1 Umfahrung westlich Kaltenkirchen	144
<b>8 Entwicklungskonzept</b>	<b>146</b>
8.1 Vorrangige Flächen für den Naturschutz	146
8.1.1 Naturschutzgebiete gemäß § 17 LNatSchG	147
8.1.2 Landschaftsschutzgebiete	147
8.1.3 Natura 2000 – Gebiete (§ 20 a-f LNatSchG)	148
8.1.4 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 15 a LNatSchG)	149
8.1.5 Knicks (§ 15 b LNatSchG)	149
8.1.6 Genehmigungspflichtige Eingriffe (§ 7 LNatSchG)	150
8.2 Maßnahmen des Naturschutzes	151
8.2.2 Knicks erhalten, degenerierte Knicks vitalisieren	151
8.2.3 Baumreihen anlegen, Baumreihen erhalten	152
8.2.4 Gewässerbegleitende Streifen in extensives Grünland umwandeln, der Sukzession überlassen	153
8.2.5 Naturnahe Gewässerunterhaltung und naturnahen Gewässerbau fördern / bei Planungen berücksichtigen, Gewässer renaturieren	153
8.2.6 Biotopstrukturen durch Extensiv- und Sukzessionsflächen verbinden/ lokaler Biotopverbund	156
8.2.7 Erhaltung der Grünlandnutzung, Umwandlung von Acker in Dauergrünland	156
8.2.8 Maßnahmen zur Vernässung, Aufgabe der Entwässerung	158

8.2.9	Erhalt von Waldflächen und Entwicklung naturnahen Laubmischwaldes Walderhaltung/ Umbau in standortgerechten Laubwald	158
8.2.10	Walderhaltung/ Umbau in lichten Birken/ Eichen/ Heide-Wald	159
8.2.11	Einrichtung von Waldsäumen	159
8.2.12	Neuwaldbildung	159
8.2.13	Entfernung standortfremder Gehölze	160
8.2.14	Sukzessionsflächen als Folgenutzung des Kiesabbaus	161
8.2.15	Ausgleichsflächenpool	161
8.2.16	Landschaftsbild sichern und entwickeln	161
8.2.17	Abfallablagerungen / Verfüllungen unterbinden	162
8.2.18	Kopfbäume pflegen	162
8.3	Maßnahmen der Erholungsvorsorge	163
8.3.1	Erhaltung der vorhandenen Naherholungs-Infrastruktur	163
8.3.2	Wanderwege/ fußläufige Verbindungen verknüpfen	163
<b>9</b>	<b>Förderprogramme zur Umsetzung von Maßnahmen</b>	<b>164</b>
9.1	Vertragsnaturschutz	164
9.2	Modulation	164
9.3	Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen	165
9.4	Vertragsnaturschutz im Wald (Programm Zukunft auf dem Lande)	165
9.5	Grünlanderhaltung in Natura 2000-Gebieten (Programm Zukunft auf dem Lande)	166
9.6	Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege	166
9.7	Entwicklung von Fließgewässern und Wiedervernässung von Niedermooren	166
<b>10</b>	<b>Quellenverzeichnis</b>	<b>167</b>

# 1 Einführung

## 1.1 Anlass und Ziel der Planung

Die Stadt Kaltenkirchen hat sich in den zurückliegenden Jahren rasant und in einer großen Flächenausdehnung weiterentwickelt. Es sind zahlreiche neue Wohn- und Gewerbegebiete entstanden. Diese Entwicklung hat hinsichtlich ihres Ausmaßes ihren Höhepunkt überschritten, ist jedoch bei weitem nicht abgeschlossen. In den nächsten Jahren ist deshalb von einer kontinuierlichen Weiterentwicklung der Erschließung neuer Wohn- und Gewerbegebiete auszugehen. Ferner stellt sich der Stadt die Aufgabe, für die stark angestiegene Bevölkerungszahl und die wachsende Anzahl der sich ansiedelnden Gewerbebetriebe die vorhandene Infrastruktur auf das erforderliche Maß anzupassen.

Die geschilderte Entwicklung hat aufgrund des hohen Flächenbedarfes erhebliche nachhaltige Auswirkungen auf den Naturhaushalt, die sich sowohl für die zurückliegenden Jahre feststellen lassen als auch für die nahe Zukunft zu erwarten sind. Die Stadt hat sich aus diesem Grund dazu entschlossen, den vorliegenden Landschaftsplan, der im Jahr 1998 aufgestellt wurde, fortzuschreiben.

Die Planung verfolgt das Ziel, auf Grundlage einer aktualisierten Bestandsaufnahme des Zustandes des Naturhaushaltes die naturschutzfachlichen Ziele und Erfordernisse aufzuzeigen, damit diese in der kommunalen Entwicklung berücksichtigt werden können.

## 1.2 Rechtliche Grundlagen

Der Landschaftsplan ist ein naturschutzfachliches Planungsinstrument, dessen Ziele und Inhalte sich aus dem Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) ergeben. Hiernach sind die Kommunen dazu verpflichtet, einen Landschaftsplan aufzustellen, wenn aufgrund aufgestellter Bauleitpläne Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zu erwarten sind. Dieser gesetzlichen Anforderung ist die Stadt Kaltenkirchen mit der Aufstellung des Landschaftsplanes im Jahr 1998 nachgekommen.

Da sich die Stadt Kaltenkirchen hinsichtlich ihrer flächigen Ausdehnung bedeutend weiterentwickeln wird und dadurch ein weiterer Bedarf an zur Verfügung stehenden unbe-

bauten Flächen entsteht, ergibt sich die Anforderlichkeit, den Landschaftsplan entsprechend dieser Entwicklung anzupassen, um die Ziele des Naturschutzes im Stadtgebiet verwirklichen zu können.

Die Grundlage für die Erstellung des Landschaftsplanes stellen die allgemeinen Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar, wie sie in den §§ 1 und 2 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und in § 1 des Landesnaturschutzgesetzes (LNatSchG) festgeschrieben sind. Dort heißt es:

"Die Natur und Landschaft sind im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu gestalten, dass

1. die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes,
2. die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter,
3. die Pflanzen- und Tierwelt sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlagen des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind."

Die Anforderungen an einen Landschaftsplan sowie dessen Inhalte ergeben sich aus den §§ 6 und 6a LNatSchG. Bei der Erstellung des Landschaftsplanes ist ferner die "Landesverordnung über Inhalte und Verfahren der örtlichen Landschaftsplanung", die seit dem 01. September 1998 in Kraft ist, zu beachten.

Gemäß § 6 (4) LNatSchG sind die Inhalte des Landschaftsplanes als Darstellung in den Flächennutzungsplan zu übernehmen, soweit diese zur Übernahme nach Maßgabe der Regelungen des Baugesetzbuches (BauGB) geeignet sind.

Der Landschaftsplan zeigt auf, wie es um den Zustand des Naturhaushaltes im Stadtgebiet bestellt ist und welche Ziele aus naturschutzfachlicher Sicht angestrebt werden sollten. Der Landschaftsplan ist ein für Privatpersonen rechtlich unverbindliches Planwerk. Die Inhalte, die in den Flächennutzungsplan übernommen werden, erlangen durch diesen eine Behördenverbindlichkeit. Die Aussagen des Landschaftsplanes dienen ferner für die zukünftigen Planungen der Stadt als Planungsgrundlage, die bei Entscheidungen und Genehmigungen berücksichtigt wird.

## 2 Beschreibung des Plangebietes

Die Stadt Kaltenkirchen liegt im Südwesten des Kreises Segeberg, wobei die westliche Stadtgrenze die Grenze zum Kreis Pinneberg darstellt. Das Stadtgebiet unterteilt sich in den zentralen Siedlungsbereich, das Umland des Siedlungsbereiches, den Truppenübungsplatz (Sondergebiet Bund) und den durch den Truppenübungsplatz räumlich vom übrigen Stadtgebiet abgetrennten Ortsteil "Heidkaten". Die Größe des Stadtgebietes beträgt 2.323 ha.

Das Stadtgebiet wird im Norden von den Gemeinden Heidmoor, Nützen und Schmalfeld, im Osten von den Gemeinden Oersdorf und Kisdorf, im Süden von der Stadt Henstedt-Ulzburg und der Gemeinde Alveslohe und im Westen von der Gemeinde Langeln (Kreis Pinneberg) umgeben.

Die Entfernung des Stadtgebietes der Stadt Kaltenkirchen zur Stadtgrenze der Freien und Hansestadt Hamburg beträgt ca. 20 km. Das Stadtgebiet bildet den Endpunkt der Siedlungsachse "Hamburg-Kaltenkirchen". Die Stadt Kaltenkirchen hat die Funktion eines Unterzentrums mit Teilfunktionen eines Mittelzentrums.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Bundesautobahn A 7 mit der Anschlussstelle "Kaltenkirchen" und „Kaltenkirchen Süd“, der Bundesstraßen B 4, den Landesstraßen L 320/326 sowie die Bahnanbindung nach Hamburg und Neumünster (AKN).

## **3 Übergeordnete Planungen**

### **3.1 Landschaftsprogramm**

Das Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein von 1998 trifft für das Gebiet Kaltenkirchen in den Karten folgende Aussagen:

Ein großer Teil des Stadtgebietes wird als geplantes Wasserschutzgebiet dargestellt. Der Bereich der "Ohlau" sowie die Flächen westlich der Autobahn (Moorkaten und Heidkaten) werden als Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Bewahrung der Landschaft, ihrer Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie als Erholungsraum dargestellt. In Ergänzung der Natura-2000-Gebiete vom Jahr 2003 werden der Bereich der "Ohlau"-Niederung sowie der Quellbereich der "Schirnau" von der Landesregierung als FFH-Gebiete vorgeschlagen. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Landschaftsplanes war das hierfür erforderliche Verfahren noch nicht abgeschlossen.

### **3.2 Landesraumordnungsplan**

Der Landesraumordnungsplan von 1998 stellt Kaltenkirchen als Mittelzentrum des zentralörtlichen Systems dar, das gleichzeitig einen äußeren Achsen Schwerpunkt des Hamburger Achsenmodells bildet.

Kaltenkirchen liegt inmitten eines Ordnungsraumes. Als bedeutende Verkehrsachsen sind die ehemalige B 433 (L320/L326), die Autobahn 7 sowie die Eisenbahnlinie Hamburg - Neumünster (AKN) dargestellt.

Der Bereich Heidkaten westlich der Bundesstraße 4 wird als Raum mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft markiert.

### **3.3 Landschaftsrahmenplan**

Der Landschaftsrahmenplan für das Gebiet der Kreise Pinneberg, Segeberg, Stormarn und Herzogtum Lauenburg (Planungsraum 1) aus dem Jahr 1998 trifft für das Gebiet Kaltenkirchen folgende Aussagen:

Das geplante Wasserschutzgebiet ist für den überwiegenden Teil des Stadtgebietes zwischen der Autobahn und der AKN-Trasse vorgesehen.

"Ohlau" und "Krückau" sind Gewässer mit Gewässer- und Erholungsschutzstreifen.

Der Norden Kaltenkirchens wird als Gebiet mit besonderer Erholungseignung in Verbindung mit einer großflächigen Darstellung, die sich nach Norden über Schmalfeld und Hasenmoor erstreckt bzw. nach Süden Richtung Henstedt-Ulzburg ausdehnt, dargestellt.

Als Gebiete mit besonderer Eignung zum Aufbau eines Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems ist die "Ohlau" als Hauptverbundachse, der Ohlazufluss von Osten, die "Krückau" und ihr Zufluss von Moorkaten sowie die "Schirnau" als Nebenverbundachse, das Sondergebiet BUND als Schwerpunktbereich aufgenommen.

Westlich der B 4 ist der Bereich Heidkaten als geplantes Landschaftsschutzgebiet ausgewiesen. In der Ortslage (Nordost) sind mehrere Naturdenkmale vorhanden.

In den direkt an Kaltenkirchen angrenzenden Bereichen ist das geplante Naturschutzgebiet nördlich des Bereichs Heidkaten, das in einem Schwerpunktbereich des Schutzgebiets- und Biotopverbundsystems liegt, anzumerken. Es ist gleichzeitig als Trockengebiet gekennzeichnet und weist besondere ökologische Funktionen auf.

### **3.4 Regionalplan**

Der Regionalplan für den Planungsraum 1 von 1998 ergänzt die Darstellung von Ordnungsraum und Mittelzentrum um die Darstellung des baulich zusammenhängenden Siedlungsgebietes eines zentralen Ortes.

Die Siedlungsachse, deren nördlichen Endpunkt Kaltenkirchen darstellt, wird westlich durch die Autobahn 7 begrenzt. Nordöstlich wird ein Bogen um die Gemeinde Oersdorf bis südlich Kampen dargestellt.

Die "Ohlau"-Niederung und das "Sondergebiet Übungsplatz" sind als Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft dargestellt. Das Sondergebiet gehört darüber hinaus zu einem regionalen Grünzug, der sich auch über den Bereich Heidkaten westlich der Bundesstraße 4 erstreckt. Hier schließt sich ein weiterer Schwerpunktbereich außerhalb der Stadtgrenzen an.

Zwischen den Siedlungsgebieten Kaltenkirchens und Henstedt-Ulzburgs ist eine Grünzäsur symbolisch dargestellt.

Die Teilfortschreibung des Regionalplans von 1998 weist für den Bereich Kaltenkirchens keine Eignungsräume für die Windenergienutzung aus.

### **3.5 Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kaltenkirchen ist 1999 neu aufgestellt worden (Architektenkontor Ferdinand Ehlers und Partner, Itzehoe).

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kaltenkirchen weist neben den umfangreichen bestehenden Siedlungsgebieten bauliche Erweiterungsflächen auf.

Für die Landschaftsplanung relevant sind die Darstellungen des geplanten Naturschutzgebietes, der geplanten Landschaftsschutzgebiete sowie die Darstellung der Flächen für den Biotopverbund.

Darüber hinaus sind gesetzlich geschützte Biotopflächen dargestellt sowie die Schutz-zonen 1 und 2 des Wasserwerks am Kamper Weg eingetragen.

Die Gewässerschutzstreifen von "Krückau" und "Ohlau" sind aus den übergeordneten Planungen übernommen worden.

## **4 Naturraum und Naturhaushalt**

### **4.1 Naturräumliche Gliederung**

Das Plangebiet liegt im Naturraum "Schleswig-holsteinische Geest" und gehört zur Untereinheit "Barmstedt-Kisdorfer Geest". Diese Untereinheit unterteilt sich in verschiedene Landschaftseinheiten. Die Landschaftseinheit des Plangebietes wird als "Kaltenkirchener Sander" bezeichnet, der zwischen der Stauchmoränenstaffel des "Kisdorfer Wohldes" im Osten und der "Barmstedter Grundmoränenplatte" im Südwesten liegt.

### **4.2 Geologie**

Die Oberflächengestalt des Plangebietes ist durch die vorletzte Eiszeit, die Saale-Eiszeit, geprägt. Die Saale-Eiszeit unterteilt sich in zwei Stadien, das ältere "Drenthe-Stadium" und das jüngere "Warthe-Stadium". Das Plangebiet wird von glazifluviatilen Ablagerungen, die überwiegend aus Sanden bestehen, eingenommen. Diese Sanderflächen bilden eine großräumige geologische Einheit, die über die Grenzen des Plangebietes hinausreicht, und werden als "Kaltenkirchener Sander" bezeichnet.

Der überwiegende Bereich des Plangebietes wurde nur vom Warthe-Stadium erreicht. Lediglich in dem Bereich, der südlich der "Krückau" liegt, lagern die Sande des Warthe-Stadiums über einer Grundmoräne des Drenthe-Stadiums.

Die "Schirnau" und die "Ohlau" stellen Entwässerungsrinnen dar, über die das Schmelzwasser der letzten Eiszeit, der Weichsel-Eiszeit, abfloss. Durch das abfließende Schmelzwasser und die damit verbundene Erosion wurden die Niederungsbereiche dieser beiden Fließgewässer geschaffen.

### **4.3 Böden**

Aufgrund der geologischen Entwicklung sind im Plangebiet nahezu ausschließlich Sandböden anzutreffen. Lediglich in den Niederungsbereichen der "Schirnau", der "Ohlau" und der "Krückau" befinden sich Bereiche mit Niedermoorböden, die über Sandböden anstehen.

Der Bodentyp mit dem größten Flächenanteil im Plangebiet ist der Eisenhumuspodsol. Dieser Bodentyp kommt im überwiegenden Bereich des Siedlungsgebietes sowie im Bereich des Truppenübungsplatzes und des Ortsteiles "Heidkaten" vor. In den Niederungsbereichen der "Schirnau", der "Ohlau" und der "Krückau", die das Plangebiet großräumig durchziehen, sind Gleye und Niedermoorböden anzutreffen. In den Übergangsbereichen zwischen den Niederungen und den höherliegenden Sanderflächen befinden sich Podsole, die unter Grundwassereinfluss stehen.

Folgende Bodentypen kommen im Plangebiet vor:

### Podsole

Typische Podsole weisen die Horizontfolge "Ol - Of - Ah - Ae - Bh - Bs - C" auf. Podsole sind durch die Verlagerung organischer Stoffe zusammen mit Al- und Fe-Ionen gekennzeichnet. Diese Bodenentwicklung, die "Podsolierung" genannt wird, ist an geringe pH-Werte im Boden und ein kalt- bis gemäßigt-humides Klima gebunden. Die Podsolierung wird durch Vegetationsbestände, die eine schwer zersetzbare Streu aufweisen, wie z.B. Nadelforste oder Heiden, begünstigt. Die Verlagerungsprozesse führen zu einer Bodenverfestigung im B-Horizont (Bh - Bs), die je nach Verfestigungsgrad als Orterde oder Ortstein auftritt. Im Plangebiet kommen verschiedene Podsole vor, die in der nachfolgenden Tabelle dargestellt werden.

Tab.: Darstellung der Podsol-Ausbildungsformen (Bodenkarte von Schleswig-Holstein, 1989)

Bodentyp/Bodenart	Eigenschaften
<i>Eisenhumuspodsol (Pn 1)</i> Fein- bis Mittelsand (S), über Mittel- bis Feinsand, z.T. grobsandig bis kiesig	- carbonatfrei - geringes bis mittleres Bindungsvermögen für Nährstoffe - geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität - mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit
<i>Eisenhumuspodsol, vergleyt (gP 1)</i> Schluffiger Sand (uS), über Fein- bis Mittelsand, stellenweise grobsandig bis kiesig	- carbonatfrei - geringes bis mittleres Bindungsvermögen für Nährstoffe - geringe nutzbare Feldkapazität - mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit
<i>Gley-Podsol (G-P 1)</i> Schluffiger Sand (uS), über Fein- bis Mittelsand,	- mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe - geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität

z.T. mit Schluffbändern, über Grobsand bis Kies, stellenweise über älterem Torf bzw. Mudde	- geringe bis hohe Wasserdurchlässigkeit
<i>Gley-Podsol (G-P 3)</i> Schluffiger Sand (uS), über Fein- bis Mittelsand, 100 bis 130 cm mächtig, über Lehm, stellenweise über Mergel	- mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe - mittlere nutzbare Feldkapazität - mittlere bis geringe Wasserdurchlässigkeit
<i>Moor-Podsol (H-P 1)</i> Moorerde oder Torfreste über Fein- bis Mittelsand (S), über Mittel- bis Grobsand, stellenweise über älterem Torf	- mittleres Bindungsvermögen für Nährstoffe - geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität - geringe bis hohe Wasserdurchlässigkeit
<i>Pseudogley-Podsol (S-P)</i> Lehmiger Sand (IS), über sandigem bis schluffigem Lehm, wasserstauende Schicht zwischen 80 und 110 cm unter Flur	- carbonathaltig - geringes bis mittleres Bindungsvermögen für Nährstoffe - geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität - mittlere Wasserdurchlässigkeit

### Gleye

Im Bereich der weiträumigen Niederungen von "Ohlau", "Schirnau" und "Krückau" kommen überwiegend Gleye vor. Gleye stellen Böden dar, die vom Grundwasser beeinflusst sind. Der typische Gley weist die Horizontfolge "Ah - Go - Gr" auf. Auf den vom Grundwasser unbeeinflussten Ah-Horizont folgt der rostartige Go-Horizont (Oxidationshorizont), unter dem der stets nasse fahlgraue bis graugrüne oder auch blauschwarze Gr-Horizont (Reduktionshorizont) anschließt. Im Plangebiet kommen die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Gleye vor.

Tab.: Darstellung der Gley-Ausbildungsformen (Bodenkarte von Schleswig-Holstein, 1989)

Bodentyp/Bodenart	Eigenschaften
<i>Gley (Gn 1)</i> Schluffiger Sand (uS), über Fein- bis Mittelsand, z.T. durchsetzt mit Holzresten	- mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe - mittlere bis hohe nutzbare Feldkapazität - hohe Wasserdurchlässigkeit

<p><i>Gley (Gn 2)</i> Schluffiger Lehm (uL), über sandigem bis schluffigem Lehm, stellenweise mit Sandlagen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z. T. stark carbonathaltig (ab 100 cm unter Flur)</li> <li>- mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe</li> <li>- mittlere bis hohe nutzbare Feldkapazität</li> <li>- geringe Wasserdurchlässigkeit</li> </ul>
<p><i>Gley (Gn 3)</i> Schluffiger Sand (uS), über Fein- bis Mittelsand, stellenweise mit Schlufflagen, 100 bis 140 cm mächtig, über sandigem bis schluffigem Lehm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z.T. carbonathaltig</li> <li>- mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe</li> <li>- mittlere bis hohe nutzbare Feldkapazität</li> <li>- mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit</li> </ul>
<p><i>Podsolierter Gley (pG 1)</i> Schluffiger Sand (uS), schwach podsoliert, über Fein- bis Mittelsand, stellenweise über Grobsand bis Kies</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe</li> <li>- mittlere bis hohe nutzbare Feldkapazität</li> <li>- hohe Wasserdurchlässigkeit</li> </ul>
<p><i>Podsolierter Gley (pG 2)</i> Schluffiger Sand (uS), schwach podsoliert, über sandigem bis schluffigem Lehm</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z.T. carbonathaltig (ab 100 cm unter Flur)</li> <li>- mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe</li> <li>- mittlere bis hohe nutzbare Feldkapazität</li> <li>- geringe Wasserdurchlässigkeit</li> </ul>
<p><i>Anmoorgley (GA 2)</i> Anmooriger schluffiger Feinsand (uS) oder Moorerde, über sandigem bis schluffigem Lehm,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- z.T. carbonathaltig (ab 100 cm unter Flur)</li> <li>- mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe</li> <li>- mittlere bis hohe nutzbare Feldkapazität</li> <li>- geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit</li> </ul>

### **Pseudogleye**

Pseudogleye sind Böden, die durch temporäre Staunässe geprägt sind. Typische Ausprägungen weisen die Horizontfolge "Ah - Sw - Sd" auf. Kennzeichnend für die Pseudogleye ist der wasserundurchlässige Sd-Horizont. Der Bodentyp "Pseudogley" kommt in einem einzelnen Bereich bei "Hohenmoor" vor.

Tab.: Darstellung der Pseudogley-Ausbildungsform (Bodenkarte von Schleswig-Holstein, 1989)

Bodentyp/Bodenart	Eigenschaften
<i>Pseudogley (Sn 1)</i> Mittellehmiger bis schluffiger Sand (IS/uS), über stark sandigem bis schluffigem Lehm, stellenweise über tonigem Lehm, wasserstauende Schicht zwischen 60 und 80 cm unter Flur	- z.T. carbonathaltig (ab 100 cm unter Flur) - mittleres bis hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe - mittlere nutzbare Feldkapazität - geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit

### Moorböden

Moore gehören zu den Unterwasserböden, d.h. es handelt sich um Böden, die mit Wasser gesättigt sind. Das wesentliche Merkmal von Mooren ist der Humushorizont, der von einigen Dezimetern bis mehrere Meter mächtig sein kann. Bei den im Plangebiet vorkommenden Moorböden handelt es sich um Niedermoortorfe, die sich ursprünglich in den Bereichen der Niederungen entwickelt hatten. Besonders der sich von Norden nach Süden durch das Plangebiet ziehende Niederungsbereich, der von der Schirnau und ihren beiden Zuflüssen im Norden sowie von dem Zufluss der Krückau im Süden gebildet wird, weist Niedermoorstandorte auf. Daneben kommt nördlich des besiedelten Stadtgebietes und südlich der "Ohlau" ein größerer Niederungsbereich vor, der von Niedermoorstandorten eingenommen wird. Die im Plangebiet vorkommenden Moorböden werden in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tab.: Darstellung der Moorböden (Bodenkarte von Schleswig-Holstein, 1989)

Bodentyp/Bodenart	Eigenschaften
<i>Niedermoor (HN 1)</i> Boden aus mehr als 100 cm mächtigem Niedermoortorf, im allgemeinen vererdeter Oberboden, über Fein- bis Mittelsand, z.T. über Mudde	- hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe - hohe nutzbare Feldkapazität - mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit
<i>Niedermoor (HN 1,8)</i> Boden aus 30 bis 100 cm mächtigem Niedermoortorf,	- hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe - hohe nutzbare Feldkapazität - mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit

im allgemeinen vererdeter Oberboden, über Fein- bis Mittelsand, z.T. über Mudde, stellenweise durchsetzt mit Holzresten	
<i>Niedermoor (HN 1,9)</i> Boden aus 30 bis 100 cm mächtigem Niedermoortorf, im allgemeinen vererdeter Oberboden, über sandigem bis schluffigem Lehm	- z.T. carbonathaltig - hohes Bindungsvermögen für Nährstoffe - hohe nutzbare Feldkapazität - mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit

## 4.4 Wasserhaushalt

### 4.4.1 Oberflächengewässer

Die Stadt Kaltenkirchen weist drei Bachsysteme (Krückau, Schirnau und Ohlau), natürliche Weiher und Tümpel sowie Regenrückhaltebecken und Abbaugewässer auf.

Die Krückau entspringt im Bereich südlich des Stadtgebietes und hat weitere Quellbereiche im Bereich Moorkaten. Im Bereich zwischen dem Mondsee bis zum Brookring ist das Einzugsgebiet weitgehend überbaut. Da das Wasser aus Rückhaltebecken oder Entwässerungsleitungen kommt fehlen die fließgewässertypischen Eigenschaften. (gleichbleibend kalt, sauerstoffreich). Aufgrund der fehlenden natürlichen Wasserspeicher wechselt die Führung je nach anfallenden Niederschlägen erheblich. Punktuelle Einleitungen von beschleunigt abgeleiteten Niederschlagswassermengen beeinflussen das Abflussverhalten und die Wasserqualität. Das geringe Gefälle, die hohen Anforderungen an die Zuverlässigkeit der Vorflut im bebauten Bereich, sowie der Geschiebeüberschuss machen eine intensive Unterhaltung notwendig. Damit fehlen natürliche Fließgewässerstrukturen weitgehend. Die Gewässersohle ist schlammig. Südlich des Brookrings nimmt die Beschattung durch Ufergehölze zu und turbulente Fließvorgänge verbessern die Wasserqualität. Gedrosselte Einleitungen aus bebauten Bereichen beeinträchtigen das Abflussverhalten nur bedingt. Das Geschiebegleichgewicht ist ausgewogen, so dass keine Beeinträchtigungen im dynamischen Gleichgewicht erkennbar

sind. Durch eine bereits langjährig reduzierte Gewässerunterhaltung hat sich die Gewässermorphologie erheblich verbessert. Das Längsgefälle nimmt zu und die Nutzung der Randflächen wird extensiver. (Fließgewässerschutzkonzept Krückau -Quelle bis Elmshorn-) Das Wasser der Krückau wird gem. der Gewässergütekarte des Landes Schleswig –Holstein (2002) in die Güteklasse II eingestuft, d.h. es gilt als mäßig belastet (Gewässerabschnitte mit mäßiger Verunreinigung und guter Sauerstoffversorgung, sehr große Artenvielfalt und Individuendichte von Algen, Schnecken, Kleinkrebsen, Insektenlarven. Wasserpflanzenbestände können größere Flächen bedecken, artenreiche Fischgewässer). Zuständig für die Unterhaltung ist der Gewässerpflegeverband Krückau-Pinnau

Die beiden anderen Bachsysteme sind bislang nicht so differenziert untersucht worden. Die Schirnau ist ein Zufluss zur Ohlau, die wiederum über die Bramau in die Stör mündet.

Die Schirnau, deren eigentlicher Lauf erst an der Stadtgrenze beginnt wird aus verschiedenen ausgebauten Gräben aus dem Stadtgebiet gespeist, die den Niederungsbereich nördlich Moorkatens entwässern. Der Lauf wird durch die Grabenunterhaltung bedingt. Beidseitig der Gräben sind überwiegend als Grünland genutzte Flächen, sowie Aufforstungsflächen vorhanden. Die Schirnau ist ebenfalls in die Gewässergüteklasse II eingestuft.

Die Ohlau entspringt südwestlich von Kaltenkirchen und durchquert die Gemeinden Kisdorf und Oersdorf. Innerhalb Kaltenkirchens sind der Abschnitt südlich und nördlich der Schmalfelder Strasse zu unterscheiden. Südlich ist der Bachlauf stark begradigt und abschnittsweise von angepflanzten Erlen begleitet. Nördlich der Straße haben an beiden Ufern Maßnahmen zur Uferaufweitung stattgefunden, die nach ihrer Entwicklung eine reiche Ufervegetation zulassen werden. Hierbei wurde auch der Verlauf abwechslungsreicher gestaltet, so dass Bereiche unterschiedlicher Fließgeschwindigkeit entstehen, die vielfältigere Lebensräume für Wasserlebewesen entstehen lassen. Auch die Ohlau hat die Gewässergüte II. Zuständig ist der Gewässerpflegeverband Ohlau.

#### **4.4.2 Grundwasser**

Im Plangebiet liegen aufgrund der geologischen Situation sehr unterschiedliche Grundwasserverhältnisse vor. In den Niederungsbereichen der "Schirnau", "Ohlau" und "Krückau" sind die Flurabstände gering. Hier steht das Grundwasser in der feuchten

Jahreszeit unter natürlichen Bedingungen nahe der Geländeoberfläche an. Um diese Bereiche für die Landwirtschaft oder als Bauland nutzen zu können, wurden umfangreiche Entwässerungsmaßnahmen durchgeführt, durch die der Grundwasserspiegel abgesenkt wurde.

Größere Flurabstände, d.h. mehr als 200 cm, sind in den Bereichen der höher gelegenen Sanderflächen anzutreffen. In den Übergangsbereichen zwischen diesen höher gelegenen Sanderflächen und den Niederungen finden sich mittlere Flurabstände (> 100 cm).

Tab.: Darstellung der Flurabstände in Abhängigkeit der Bodentypen (Bodenkarte von Schleswig-Holstein, 1989)

Flurabstand	Bodentyp	Anmerkungen
ab Geländeoberfläche	Gley (Gn 1)	schwankend bis 60 cm unter Flur
	Gley (Gn 3)	schwankend bis 60 cm unter Flur
	Gley (Gn 2)	schwankend bis 70 cm unter Flur
	Niedermoor (HN 1,9)	schwankend bis 70 cm unter Flur
	Podsolierter Gley (pG 1)	schwankend bis 80 cm unter Flur
	Podsolierter Gley (pG 2)	schwankend bis 80 cm unter Flur
	Niedermoor (HN 1,8)	schwankend bis 80 cm unter Flur
	Anmoorgley (GA 2)	schwankend bis 100 cm unter Flur
ab 50 cm unter Flur	Niedermoor (HN 1)	schwankend bis 100 cm unter Flur
	Moor-Podsol (H-P 1)	schwankend bis 150 cm unter Flur
	Gley-Podsol (G-P 3)	schwankend bis 150 cm unter Flur
	Gley-Podsol (G-P 1)	schwankend bis 200 cm unter Flur

ab 100 cm unter Flur	Eisenhumuspodsol, vergleyt (gP 1)	schwankend bis 200 cm unter Flur
tiefer als 200 m unter Flur	Eisenhumuspodsol (Pn 1)	

## 4.5 Klima/Luftqualität

Das Klima der Stadt Kaltenkirchen wird durch die geographische Lage, die Wärmespeicherfähigkeit von Nord- und Ostsee und die Westwinddrift bestimmt. Diese Faktoren führen dazu, dass gemäßigte, atlantisch geprägte Klimaverhältnisse vorherrschen. Das Klima ist geprägt durch eine relativ geringe Temperaturamplitude im jährlichen Verlauf, die sich durch milde Winter und mäßig warme Sommer ausdrückt. Die Temperaturamplitude beträgt 16,0 Grad Celsius. Die kältesten Monate sind Januar und Februar mit einer durchschnittlichen Mitteltemperatur von 0,2 Grad Celsius. Die wärmsten Monate sind Juli und August, die eine durchschnittliche Mitteltemperatur von 16,2 Grad Celsius aufweisen. Die durchschnittliche Jahresmitteltemperatur beträgt 8,1 Grad Celsius.

Tab.: Monatsmittel der Lufttemperatur von 1951 - 1980, Station Quickborn (Umwelterhebung, 1989)

Januar	0,2 °C	Juli	16,2 °C
Februar	0,2 °C	August	16,2 °C
März	3,1 °C	September	12,9 °C
April	6,8 °C	Oktober	9,2 °C
Mai	11,3 °C	November	4,8 °C
Juni	15,1 °C	Dezember	1,7 °C

Die jährliche mittlere Niederschlagsmenge beträgt 776 mm. Die größten mittleren Niederschlagsmengen fallen mit 87 mm im Monat August. Die geringsten mittleren Niederschlagsmengen sind mit 43 mm im Monat Februar zu verzeichnen.

Tab.: Durchschnittliche Niederschläge von 1951 - 1980, Station Alveslohe (Umwelterhebung, 1989)

Januar	60 mm	Juli	87 mm
Februar	43 mm	August	85 mm

März	46 mm	September	73 mm
April	47 mm	Oktober	64 mm
Mai	57 mm	November	70 mm
Juni	73 mm	Dezember	72 mm

Die Westwinddrift bewirkt, dass im jährlichen Windgeschehen die Westwinde eindeutig überwiegen. Sie treten das ganze Jahr über auf und weisen sehr unterschiedliche Windstärken auf. Da die Winde für die Verfrachtung von Luftschadstoffen sorgen, haben sie einen entscheidenden Einfluss auf die Luftqualität im Plangebiet.

Von den dargestellten Klimabedingungen, die in ihrer Gesamtheit das Groß- oder Makroklima darstellen, sind die Klimabedingungen zu unterscheiden, die nur eine kleinräumige Auswirkung haben. Das Lokal- oder Mesoklima bezeichnet das Klima eines Landschaftsausschnittes und wird durch die örtlichen Gegebenheiten bestimmt. Hierzu zählen besonders die Oberflächengestalt, die Vegetationsstrukturen und die Flächennutzungen. Aufgrund unterschiedlicher Vegetationsstrukturen, wie z.B. Wald oder Grünland, ergeben sich unterschiedliche mesoklimatische Ausprägungen für diesen Landschaftsausschnitt und der angrenzenden Bereiche. Auf die Luftqualität haben besonders Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete einen großen Einfluss, wobei für den innerörtlichen Austausch der Luftmassen wiederum die großklimatisch vorherrschenden Windverhältnisse verantwortlich sind.

## 5 Pflanzen- und Tierwelt

### 5.1 Allgemeines

Das Stadtgebiet Kaltenkirchen ist Teil des Naturraums "Hohe Geest" im nördlichen Umland von Hamburg und liegt im Bereich des saaleeiszeitlichen Kaltenkirchener Sanders. Es umfasst 2323 ha, wovon ca. 504 ha als Standortübungsplatz der Bundeswehr genutzt werden. Das Stadtgebiet wird von drei Niederungsbereichen im Umfeld der Bäche "Krückau", "Ohlau" und "Schirnau" durchzogen, wobei "Krückau" und "Schirnau" im Stadtgebiet entspringen. Außerhalb der Niederungsbereiche weisen die Böden eine sandig-kiesige Zusammensetzung auf, sind zumeist wasserdurchlässig und von Natur aus eher nährstoffarm.

Eine markante Trennungslinie in Kaltenkirchen ist die in Nord-Süd-Richtung verlaufende Autobahn A7, die das Stadtgebiet etwa im mittleren Bereich in zwei Teile teilt. Im östlich der A7 liegenden Teil befindet sich das eigentliche Stadtgebiet mit dicht besiedelten Bereichen und Gewerbegebieten, das sich hufeisenförmig und nach Süden offen um einen feuchteren Bereich, dem Flottmoor, erstreckt. Der Name Flottmoor deutet auf ehemals moorige Standortverhältnisse hin; es wird gegenwärtig aber überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Nördlich und südlich des Stadtgebietes befinden sich weitere landwirtschaftlich genutzte Gebiete, die zum Teil in den Niederungsbereichen der "Krückau" und der "Ohlau" liegen. Zwischen der Autobahn und dem Stadtgebiet befinden sich einige ältere Nadelforste und jüngere Aufforstungen mit Laubgehölzen, sowie die Grube eines Sandabbaugeländes (ca. 48 ha) mit einem großen künstlichen Stillgewässer am Grund, das im Endzustand 21 ha erreichen wird.

Die Gebiete westlich der A7 sind wenig besiedelt. Ein Großteil des Gebietes (ca. 305 ha) gehört zum Standortübungsplatz "Kaltenkirchener Heide" der Bundeswehr, der großflächige Nadelforste und magere Wiesenflächen aufweist. Die Gebiete außerhalb des Standortübungsplatzes werden überwiegend land- und forstwirtschaftlich genutzt. Östlich an den Standort-Übungsplatz angrenzend befindet sich das Quellgebiet der "Schirnau".

## Landschaftsplan

Im Landschaftsplan ist nach Maßgabe des § 6a LNatSchG zum einen der vorhandene Zustand der Natur darzustellen und zum anderen die zu erwartende Situation, die sich aufgrund von Selbstentwicklung (Sukzession) oder Gestaltung zukünftig einstellt. Darüber hinaus erfolgt eine Beurteilung des Zustands der Natur im Stadtgebiet nach den Zielen und den Grundsätzen des Naturschutzes. Die daraus abzuleitenden Erfordernisse und Maßnahmen beziehen sich insbesondere auf:

- den Schutz, die Wiederherstellung, Entwicklung, Erweiterung und Pflege von Biotopen und Lebensgemeinschaften wildlebender Tier- und Pflanzenarten und der gesetzlich geschützten Biotope nach § 15a und § 15b LNatSchG
- die Vermeidung, Verminderung oder Beseitigung von Beeinträchtigungen der Natur
- die Sicherung und Schaffung eines Biotopverbundsystems
- den Erhalt und die Entwicklung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Natur
- den Schutz, die Verbesserung der Qualität und die Regeneration von Boden, Gewässern, Luft und Klima
- den Schutz und die Pflege historischer Kulturlandschaften und Kulturlandschaftsteilen von besonders charakteristischer Bedeutung

## 5.2 Potenzielle natürliche Vegetation

Als "potenzielle natürliche Vegetation" (pnV) werden die Pflanzengesellschaften bezeichnet, die sich unter den vorherrschenden Standortbedingungen als Klimaxgesellschaft entwickeln würden, wenn die menschliche Einflussnahme auf die Vegetation unterbliebe. Die Klimaxgesellschaften stellen das Endstadium der natürlichen Sukzession auf den jeweiligen Wuchsstandorten dar. Die Standortbedingungen werden durch das Klima, die Böden und den Wasserhaushalt bestimmt.

Aufgrund der verschiedenen Bodenverhältnisse und Grundwasserstände im Plangebiet ist von der Herausbildung unterschiedlicher standortbezogener Klimaxgesellschaften auszugehen.

Auf den sandigen, nährstoffarmen Böden des Plangebietes würde sich als "potenzielle natürliche Vegetation" ein "trockener Drahtschmielen-Buchenwald" (*Periclymenofagetum typicum*) einstellen. In der Baumschicht dieses bodensauren Buchenwaldes wären neben Rotbuchen zahlreich Stieleichen vertreten. Aufgrund des großen Anteiles an Stieleichen wurde diese Waldgesellschaft früher als "Eichen-Buchenwald" (*Fago-*

Quercetum) bezeichnet. Nach neueren pflanzensoziologischen Arbeiten wird diese von Buchen dominierte Waldgesellschaft dem "trockenen Drahtschmielen-Buchenwald" zugeordnet.

Der "Drahtschmielen-Buchenwald" würde sich voraussichtlich aus den "Birken-Eichenwäldern" (*Betulo-Quercetum typicum*), die sich auf nährstoffarmen Quarzsanden einstellen, entwickeln. Der "Birken-Eichenwald" stellt nur auf trockenen Böden die Klimaxgesellschaft dar. Auf normalfeuchten Böden würden sich in einem Birken-Eichenwald Buchen ansiedeln, die mit der Zeit die anderen Baumarten zurückdrängen würden, so dass sich als Klimaxgesellschaft der "Drahtschmielen-Buchenwald" entwickeln würde. Aufgrund der Standortbedingungen im Plangebiet ist es durchaus denkbar, dass sich stellenweise der "Birken-Eichenwald" im Übergang zum "Drahtschmielen-Buchenwald" als Klimaxgesellschaft einstellen würde.

In den Niederungsbereichen der "Ohlau", der "Schirnau" und der "Krückau" würden sich Schwarzerlen-Eschenwälder (*Alno-Fraxinetum*) einstellen. Diese Wälder, die grundwassernahe Standorte besiedeln, werden von der Schwarzerle dominiert. Die Eschen nehmen auf nährstoffarmen Böden nur eine untergeordnete Position ein. Die "Schwarzerlen-Eschenwälder" werden in der pflanzensoziologischen Fachliteratur teilweise als "Traubenkirschen-Erlen-Eschenwäldern" (*Pruno-Fraxinetum*) bezeichnet.

## 5.3 Biototypen

### Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Stadtgebiet Kaltenkirchen abzüglich des Standortübungsplatzes der Bundeswehr, da dieser nicht zugänglich war. Nur die von außen erkennbaren Biotypen in diesem Bereich konnten mit erfasst werden, so dass das Untersuchungsgebiet etwa 1995 ha des insgesamt 2323 ha großen Stadtgebietes umfasst.

### Methode

Die Biotypen im Stadtgebiet von Kaltenkirchen wurden vom Frühjahr des Jahres 2000 bis zum Frühjahr des Jahres 2001 (Nachkartierungen in 2002) kartiert. Die jeweiligen vorgefundenen Biotop- und Nutzungstypen wurden in Anlehnung an die "Liste der im Rahmen der Landschaftsplanung der örtlichen Ebene zu kartierenden Biotop- und Nutzungstypen", wie sie in der Landesverordnung über Inhalte und Verfahren der örtli-

chen Landschaftsplanung (Landschaftsplan-VO) vom 29. Juni 1998 enthalten ist, unterschieden und durch Geländebegehungen erfasst. Der Bestandsplan zeigt ihre Verteilung im Stadtgebiet.

Weiterhin wurden die gesetzlich geschützten Biotope nach § 15a LNatSchG sowie sonstige Flächen, die zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (entsprechend § 5 Abs. 2 Nr. 5 der Landschaftsplan-VO) von Bedeutung sind, einzeln aufgenommen und kartiert und in entsprechenden Aufnahmebögen (im Anhang) beschrieben und bewertet. Dabei fanden insbesondere die dort vorkommenden gefährdeten Arten der "Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein" (MIERWALD & BELLER 1990) Erwähnung.

#### **Die vorhandenen Biotoptypen:**

Die vielfältigen Erscheinungsformen der Vegetation werden durch die jeweilige Zuordnung zu einem Biotoptyp in ein überschaubares System gebracht. Die einzelnen Flächen im Stadtgebiet Kaltenkirchen wurden jeweils einem der folgenden Biotoptypen zugeordnet.

## **5.4 Landwirtschaftlich genutzte Flächen**

Ein Großteil des Stadtgebietes außerhalb der besiedelten Ortslage und außerhalb des Standort-Übungsplatzes unterliegt der landwirtschaftlichen Nutzung. Davon wird der weitaus überwiegende Teil intensiv als Dauergrünland, Acker oder seltener als Ackergrasfläche oder Erdbeerkultur bewirtschaftet. Extensiv bewirtschaftete Flächen sind nur vereinzelt vorzufinden.

Der überwiegende Teil der landwirtschaftlich genutzten Flächen befindet sich in oder in direkter Nachbarschaft zu den Niederungsbereichen der drei Bäche "Krückau", "Ohlau" und "Schirnau", so dass ein relativ großer Anteil des intensiv bewirtschafteten Dauergrünlands noch als schwach feucht oder als Feuchtgrünland einzustufen ist. Überwiegend sind aber die Flächen so gut drainiert, dass keine oder nur wenige Feuchtezeiger auftreten und die Böden ackerfähig sind. So reichen vor allem am Oberlauf der "Krückau" nahe ihres Entstehungsgebietes die Äcker bis an den Bachlauf heran.

Einige Flächen werden je nach Bedarf als Acker oder als Wechselgrünland genutzt, so dass sich die Nutzungsform von Jahr zu Jahr ändern kann.

Das intensiv genutzte Dauergrünland stellt im Stadtgebiet Kaltenkirchen den flächenmäßig größten Anteil; gefolgt von Ackerland und den Ackergrasflächen.

### 5.4.1 Acker (AA)

#### **Kurzbeschreibung:**

Ackerflächen unterliegen einem sich jährlich wiederholenden Rhythmus der Nutzung von Aussaat, Heranwachsen, Ernte, Umbruch und erneuter Aussaat. Sie bieten zu allen Jahreszeiten ein gleichförmiges Bild, da die Bestände von gleich alten Pflanzen jeweils einer Kulturpflanzenart beherrscht werden (Monokulturen). Um der jeweiligen kultivierten Art bestmögliche Wuchsbedingungen zu bieten, werden die Ackerflächen intensiv bewirtschaftet. Der Boden wird regelmäßig umgebrochen und mit künstlichen Düngemitteln oder Gülle gedüngt und es werden Herbizide und Insektizide ausgebracht. Ein Großteil der Bodenoberfläche ist nicht von Vegetation bedeckt, so dass der nackte Oberboden ungeschützt Wind und Regen ausgesetzt ist.

Angebaut wird zu etwa gleichen Teilen Mais und verschiedene andere Getreidearten (Weizen, Hafer, Gerste); Raps wird selten angebaut. Während sich auf den Getreide- und Rapsflächen, und dort vor allem an den Rändern, noch einige Ackerbegleitpflanzen halten können, sind die Maisäcker fast völlig frei davon.

Bevorzugte Standorte für den Anbau auf Ackerflächen sind nicht zu feuchte und gut drainierte Böden im höherliegenden Geestbereich außerhalb der Niederungen von "Schirnau", "Ohlau" und "Krückau"; der Niveau-Unterschied kann hierbei 5-10m betragen. Durch Entwässerungsmaßnahmen ist aber die Ackerfähigkeit der Böden in den Niederungen verbessert worden, so dass auch hier stellenweise Ackerbau betrieben wird.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet**

Ackerflächen sind im gesamten Stadtgebiet Kaltenkirchen außerhalb der Ortslage und außerhalb des Standortübungsplatzes meist zerstreut vorhanden. Größere Bereiche mit einer Konzentration von Ackerflächen sind bei "Heidkaten" und südlich der "Krückau" bei "Hohenmoor" zu finden.

#### **Artenzusammensetzung**

Neben den genannten Kulturarten Mais, Weizen, Hafer, Gerste und Raps kommen noch folgende Ackerwildkräuter als Begleitarten vor: Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Acker-Ehrenpreis (*Veronica agrestis*), Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), Echte Kamille (*Matricaria recutita*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Gewöhnliche Quecke (*Elytrigia repens*), Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Floh-Knöterich (*Polygonum persicaria*) und Gewöhn-

licher Windenknöterich (*Fallopia convolvulus*). Weniger häufig sind Kornblume (*Centaurea cyanus*), Gewöhnlicher Natterkopf (*Echium vulgare*), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*) und Gewöhnlicher Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*).

Diese Begleitarten bestehen überwiegend aus einjährigen Arten, die während der Aufwuchsphase der Ackerfrucht blühen und Samen erzeugen, so dass ihre Samen sich zum Erntezeitpunkt schon im Ackerboden befinden, um im nächsten Jahr wieder auszutreiben.

Mehrjährige Arten wie Acker-Schachtelhalm und Gewöhnliche Quecke können sich auf diesem Extremstandort nur halten, indem sie sich vegetativ durch lange Ausläufer verbreiten. Sie wachsen von den Ackerrändern her immer wieder in die Äcker hinein oder verbreiten sich durch Bruchstücke.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die Verwendung von unsachgemäßen Mengen von stickstoffhaltigen Mineraldüngern bzw. Gülle kann bei Ausbringung zu einer Auswaschung oder Abschwemmung von Nitrat und anderen Stickstoffverbindungen in das Grundwasser und in angrenzende Biotop (Fließ- und Stillgewässer) führen. Dort können die eingetragenen Stickstoffverbindungen zu einer Eutrophierung beitragen, die die vorhandene Lebensgemeinschaft nachhaltig schädigen oder zerstören kann. Pflanzenarten, die an nährstoffarme Verhältnisse angepasst sind, drohen zu verschwinden und mit ihnen die von ihnen abhängigen Tierarten. Eine Gefährdung der oberen Bodenschicht durch Erosion (Abschwemmung und Verwehung) ist besonders bei sandigen Böden der Geest, wie sie in höherliegenden Bereichen des Stadtgebietes vorkommen, gegeben.

### **5.4.2 Erdbeerfelder**

#### **Kurzbeschreibung:**

Eine Sonderform der Ackernutzung im Stadtgebiet ist der Anbau von Erdbeeren auf einigen Flächen. Diese Kulturen sind im Gegensatz zu anderen Ackernutzungen mehrjährig und weisen in Reihen angeordnete Erdbeerpflanzen auf. Dennoch gibt es Gemeinsamkeiten; so sind auch bei dieser Nutzungsform bis auf die kultivierte Art kaum Begleitarten auf dem größtenteils vegetationslosen Boden vorhanden, die Flächen werden nach wenigen Jahren des Anbaus wieder vollständig umgebrochen und es erfolgt eine regelmäßige Entfernung des Wildkrauts auch vermutlich durch Einsatz von Herbiziden.

Eine Besonderheit des Erdbeeranbaus zur Verhinderung von Wildkraut und zur Verringerung der Bodenaustrocknung ist die Abdeckung der Anbaufläche zwischen den einzelnen Erdbeerpflanzen mit Stroh.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Der Erdbeeranbau ist im Stadtgebiet nur im Bereich des Hofes in "Hohenmoor" vorhanden.

#### **Artenzusammensetzung:**

Neben der Kulturart Erdbeere (*Fragaria* x spec.) kommen noch Begleitarten vor, wie sie auch andere Ackerflächen aufweisen; es sind dies Acker-Ehrenpreis (*Veronica agrestis*), Strahlenlose Kamille (*Matricaria discoidea*), Gewöhnlicher Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*), Echte Kamille (*Matricaria recutita*), Gewöhnlicher Windenknöterich (*Fallopia convolvulus*), Acker-Schachtelhalm (*Equisetum arvense*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Gewöhnliche Quecke (*Elytrigia repens*), Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), Weißer Gänsefuß (*Chenopodium album*), Vogelmiere (*Stellaria media*), Floh-Knöterich (*Polygonum persicaria*), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*) und Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*).

Diese Begleitarten bestehen überwiegend aus einjährigen Arten, die verbreitungsfreudig sind und an günstigen Stellen schnell heranwachsen und Samen bilden können. Sie brauchen für ihre Gesamtentwicklung nur eine Vegetationsperiode und können so den Zeitraum des Heranwachsens der Kulturart nutzen.

Mehrjährige Arten wie Acker-Schachtelhalm und Gewöhnliche Quecke können sich auf diesem Extremstandort nur halten, indem sie sich vegetativ durch lange Ausläufer verbreiten. Sie wachsen von den Ackerrändern her immer wieder in die Äcker hinein oder verbreiten sich durch Wurzel-Bruchstücke.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Der fast vegetationsfreie Ackerboden bietet sehr wenigen Tier- und Pflanzenarten einen geeigneten Lebensraum.

Beim übermäßigen Einsatz von Pflanzenschutz- oder Düngemitteln können angrenzende Lebensräume wie Wiesen, Gräben und Knicks sowie das Grundwasser beeinträchtigt werden.

### 5.4.3 Ackergras/Einsaatgrünland

#### **Kurzbeschreibung:**

Ackergras wird auf umgebrochenem Boden eingesät und anschließend meist für wenige Jahre als Grünland intensiv genutzt. Die mit Ackergras bestandenen Flächen werden zumeist mehrmals im Jahr gemäht und stark mit Mineraldünger oder Gülle gedüngt. Bei kurz gemähten Beständen ist die linienförmige Anordnung der Pflanzen durch die Einsaat, ähnlich wie bei Ackerkulturen, erkennbar. Nach dem Zurückgehen des Ertrags im Laufe der Jahre werden die Flächen meist erneut umgebrochen, gedüngt und anschließend wahlweise als Acker oder wieder als Grünland genutzt.

Die Ackergrasflächen bieten aufgrund ihrer Artenarmut ein einheitliches, bei hohem Bestand dunkelgrünes Erscheinungsbild, da sie hauptsächlich von produktionsintensiven Arten wie dem Deutschen Weidelgras oder dem Welschen Weidelgras beherrscht werden. Krautige Arten kommen nur vereinzelt vor. Feuchte Böden sind für diese Nutzungsform nicht geeignet.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Als Ackergras/ Wechselgrünland genutzte Flächen sind im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur wenige vorhanden; sie treten aber zerstreut im gesamten Bereich auf. Ein größerer Bereich mit eingesättem Grünland ist im Bereich "Voßkamp" vorhanden.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Bestände sind ähnlich wie Ackerbiotope sehr arten- und strukturarm. Es wird vor allem Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), aber auch Welsches Weidelgras (*Lolium multiflorum*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) eingesät.

Auf frisch eingesäten Flächen findet sich eine Begleitflora ähnlich der der Äcker, also vorwiegend einjährige Arten wie Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*) und Vogelmiere (*Stellaria media*). Je älter die Bestände werden, desto mehr ausdauernde Begleitarten des Grünlandes stellen sich ein wie Weißklee (*Trifolium repens*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*).

**Gefährdung/ Konflikte:**

Das Umbrechen der Grasnarbe zerstört einen Großteil der Lebensgemeinschaft von Bodenorganismen, die sich während der Nutzung als Grünland in der oberen Bodenschicht entwickelt hat. Zu hohe Düngergaben (Mineraldünger oder Gülle) können zu einer Gefährdung des Grundwassers führen, wenn die Düngermengen von den Gräsern nicht gänzlich aufgenommen werden können und diese durch Auswaschung in das Grundwasser gelangen.

Angrenzende nährstoffarme Biotope können durch abgeschwemmte Stickstoffverbindungen eutrophiert und dadurch in ihrer Artenzusammensetzung beeinträchtigt werden.

**Dauergrünland**

Dauergrünland nimmt in der Stadt Kaltenkirchen außerhalb der Ortslage und außerhalb des Standortübungsplatzes den größten Flächenanteil ein.

Die als Wiese oder Weide genutzten Flächen können in sieben Typen unterschieden werden.

- a) Intensiv-Grünland
- b) Schwach mageres Grünland, intensiv genutzt
- c) Schwach feuchtes Grünland, intensiv genutzt
- d) Schwach mageres und schwach feuchtes Grünland, intensiv genutzt
- e) Artenreiches Feuchtgrünland
- f) Seggen- und binsenreiche Nasswiese
- g) Mesophiles Grünland

Die intensiv genutzten Flächen überwiegen bei weitem. Mesophiles Grünland, artenreiches Feuchtgrünland und eine seggen- und binsenreiche Nasswiese sind nur als kleine, isolierte Flächen vorhanden.

**5.4.4 Intensiv-Grünland (GI)****Kurzbeschreibung**

Dieser Typus beinhaltet die intensiv bewirtschafteten als Dauergrünland genutzten Wiesen und Weiden, die oft gemäht oder mit hohem Viehbesatz beweidet werden. Die zudem vor allem auf den Wiesen durchgeführte regelmäßige Düngung mit Mineraldünger oder Gülle begünstigt die wenigen, rasch nachwachsenden Pflanzenarten, die auf

stickstoffreichen Standorten sehr konkurrenzfähig sind. Bei diesen handelt es sich hauptsächlich um wenige Süßgrasarten, so dass die Flächen als artenarm zu bezeichnen sind und ein gleichförmiges Bild bieten.

Die Standorte sind frisch und gut drainiert, in den Niederungen unterstützt durch ein System von Entwässerungsgräben. Vor allem auf Weiden kommen neben den Gräsern auch einige krautige Arten vor, die vom Vieh gemieden werden und oft herdenmäßig auftreten.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Intensiv genutztes Grünland ist im gesamten Stadtgebiet vorzufinden. Der Verbreitungsschwerpunkt liegt dabei im östlichen Teil nördlich und südlich des Stadtgebietes.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Bestände bestehen überwiegend aus wenigen konkurrenzfähigen Süßgräsern und weisen kaum Magerkeits- oder Feuchtezeiger auf. Das Deutsche Weidelgras (*Lolium perenne*) ist zumeist die dominierende Art. Daneben können aber auch andere Gräser und auch Kräuter einen großen Anteil haben wie Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weiche Tresse (*Bromus hordeaceus*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*). Untergeordnet sind häufig Vogelmiere (*Stellaria media*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und an wechselfeuchten Stellen auch der Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) vorhanden. Vor allem auf Weiden können daneben auch Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) stark vertreten sein, da sie vom Vieh gemieden werden. Die drei letztgenannten Arten treten dabei oft in Pulks auf, die aus der ringsherum abgefressenen Grasfläche herausragen.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Starke Düngung des Bodens aufgrund eines hohen Viehbesatzes sowie durch den Einsatz von stickstoffhaltigen Düngemitteln oder Gülle kann durch Auswaschung von Nitrat zu einer Gefährdung des Grundwassers oder durch Abschwemmung zu einer Eutrophierung angrenzender Biotope führen.

Die zur Aufrechterhaltung dieser intensiven Nutzung in den Niederungen notwendige Entwässerung durch das weitverzweigte Grabensystem führt zu einem großflächigen

Absenken des Grundwasserspiegels, so dass hydrophil geprägte Biotope beeinträchtigt werden oder verschwinden.

Die weitgehend baumlosen und großflächigen Wiesenflächen sind für wiesenbrütende Vögel wie den Kiebitz oder den Großen Brachvogel attraktive Lebensräume; der sehr frühe erste Mahdtermin (im trockenen Frühjahr 2000 schon Mitte Mai) beeinträchtigt aber deren Bruterfolg.

#### 5.4.5 Schwach mageres Grünland

##### **Kurzbeschreibung:**

Auf den Grünlandflächen, die eine etwas geringere Intensität der Nutzung aufweisen und auf denen vor allem weniger Dünger ausgebracht wird, treten zusätzlich zu den allgemein verbreiteten Arten des Wirtschaftsgrünlandes einige Magerkeitszeiger auf, die sich bei verringertem Stickstoffangebot auf solchen Flächen behaupten können.

Meist handelt es sich dabei um Weiden, die eine niedrige Viehdichte aufweisen. Die Bestände sind im Vergleich mit intensiver genutzten Flächen artenreicher und haben einen höheren Anteil an krautigen Arten. Die Standorte weisen eine mittlere Bodenfeuchte auf, so dass kaum Feuchtezeiger vorkommen.

##### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Schwach mageres Grünland ist im Stadtgebiet Kaltenkirchen selten vorzufinden; es kommt hier in zwei Bereichen vor. Zum einen direkt nördlich des Stadtgebietes zwischen Umspannwerk und einem Regenrückhaltebecken. Zum anderen am östlichen Rand des Standortübungsplatzes an einem Zufluss der "Schirnau".

##### **Artenzusammensetzung:**

Auch hier sind die üblichen Arten des Wirtschaftsgrünlandes beherrschend. Hauptarten sind Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weiße Trespe (*Bromus hordeaceus*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*).

Dazu kommen untergeordnet einige andere Arten des Grünlandes wie Vogelmiere (*Stellaria media*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Stumpfblätt-

riger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Große Brennessel (*Urtica dioica*) vor.

Zusätzlich treten schwache Magerkeitszeiger, wenn auch meist untergeordnet, auf; dazu zählen Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Eine Intensivierung der Nutzung mit verstärkter Düngung auf diesen schwach mageren Standorten birgt die Gefahr, dass sich wenige konkurrenzstarke Arten durchsetzen und es damit zu einer Artenverarmung auf diesen Flächen kommt.

### **5.4.6 Schwach feuchtes Grünland**

#### **Kurzbeschreibung:**

Auch dieser Grünlandtyp unterliegt einer intensiven Bewirtschaftung mit Düngung, Entwässerung und häufiger Mahd auf Wiesen oder einem hohem Viehbesatz auf Weiden. Da die dazugehörigen Flächen sich zumeist in den tieferliegenden Niederungsbereichen oder in Senken befinden, ist der Grundwasserspiegel hier vergleichsweise nah an der Bodenoberfläche, so dass neben den allgemein verbreiteten Arten des Wirtschaftsgrünlandes auch einige Feuchtezeiger oder Zeigerarten für Wechselfeuchte auftreten. Die Bestände sind daher auch etwas artenreicher als die des intensiv genutzten Grünlands auf gut entwässerten Standorten.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen ist schwach feuchtes Grünland nur im mittleren und östlichen Teil vorzufinden. Es ist hier vor allem in den Niederungsbereichen von "Schirnau", "Ohlau", "Krückau" und deren Zuflüssen vorhanden. Dabei kann es sowohl auf isolierten Einzelflächen als auch in wenigen Bereichen konzentriert vorkommen. In den meisten Bereichen, in denen es gehäuft vorkommt, bildet es keine einheitlich durchgehende Fläche, sondern wird durch weniger feuchtes Grünland getrennt. Größere und wenig zerschnittene Flächen finden sich im Bereich "Flottmoor", nördlich von "Moorkaten" und an der "Schirnau" nahe der nördlichen Stadtgrenze.

**Artenzusammensetzung:**

Neben den üblichen Grünlandarten wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*), Weißklee (*Trifolium repens*) und Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) treten immer auch mindestens zwei, aber weniger als fünf der folgenden Arten zusammen auf: Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*). Die fünf letztgenannten Arten sind Zeiger für starken Wechsel der Wasserversorgung durch zeitweise Überschwemmungen oder durch Staunässe.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Aufgrund des gut ausgebauten Entwässerungssystems ist anzunehmen, dass die schwach feuchten Grünlandflächen als Reste von ehemals großflächigen und artenreichen Feuchtgrünlandbeständen aufzufassen sind. Bei verstärkter Entwässerung drohen auch diese zu verschwinden.

**5.4.7 Schwach mageres und schwach feuchtes Grünland****Kurzbeschreibung:**

Dieser Grünlandtyp auf feuchten und schwach mageren Standorten ist struktur- und artenreicher als das gut entwässerte Intensiv-Grünland und weist sowohl Magerkeits- als auch Feuchtezeiger auf. Im Gegensatz zum Feuchtgrünland treten aber nie mehr als vier Feuchtezeiger zusammen auf. Die Standorte liegen oft in den Randbereichen des Feuchtgrünlands, so dass dieser Typ den Übergang zum stärker entwässerten Intensiv-Grünland bildet.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Grünland, das sowohl einige Feuchtezeiger wie auch Magerkeitszeiger aufweist, tritt vereinzelt in Randbereichen der "Schirnau"- und "Ohlau"-Niederungen auf. Zum einen nördlich von "Moorkaten" sowie am Ostrand des Standortübungsplatzes und zum an-

deren nordöstlich des Stadtgebietes an einem Zufluss (Entwässerungsgraben) zur "Ohlau".

#### **Artenzusammensetzung:**

Die üblichen Arten des Wirtschaftsgrünlands dominieren auch hier die Bestände. Es sind Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weißklee (*Trifolium repens*), Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*). Dazu kommen immer untergeordnet auch schwache Magerkeitszeiger wie Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Kammgras (*Cynosurus cristatus*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) vor. Und auch Feuchtezeiger wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) sind in unterschiedlicher Menge und Zusammensetzung vorzufinden. Die fünf letztgenannten sind Zeigerarten für wechselfeuchte Standorte.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Da dieser Typ sowohl Arten der mageren als auch der feuchten Standorte aufweist, ist er durch verstärkte Entwässerung und durch übermäßige Düngung gefährdet.

### **5.4.8 Artenreiches Feuchtgrünland (GF)**

gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 9 LNatSchG vor erstmaliger oder erheblicher Veränderung der Entwässerung geschützt

siehe Biotopnummer: 11, 12, 16, 70, 78

#### **Kurzbeschreibung:**

Dieser Grünlandtyp auf feuchten bis staunassen Flächen weist neben den üblichen Pflanzenarten des Wirtschaftsgrünlandes fünf oder mehr Feuchtezeiger auf. Er ist artenreicher, weil hier die Bewirtschaftung und vor allem die Entwässerung weniger intensiv betrieben wird, so dass sich zum einen feuchtigkeitsliebende Arten und zum anderen auch konkurrenzschwächere Arten, die magere Standorte bevorzugen, hier hal-

ten können. Im allgemeinen sind mit Ausnahme der Flatterbinse nur wenige andere Binsen und Seggen vorhanden.

Artenreiches Feuchtgrünland ist nach § 7 Abs. 2 Nr. 9 LNatSchG vor menschlichen Eingriffen geschützt, die eine erstmalige oder erhebliche Veränderung der Entwässerung zur Folge haben.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Flächen, die diesem artenreichen Grünlandtyp angehören, sind im Stadtgebiet selten und finden sich im Niederungsbereich der "Schirnau" sowie vereinzelt im Niederungsbereich der "Ohlau". Die großflächigsten Bestände liegen im Bereich der "Schirnau" östlich des Standortübungsplatzes an der nördlichen Stadtgrenze.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Arten des Wirtschaftsgrünlandes wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Stumpfbblätteriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Wiesen-Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) sind immer vorhanden, haben aber im Vergleich mit dem gut entwässerten Intensiv-Grünland deutlich geringere Deckungsgrade. Dazu kommen in jeweils unterschiedlicher Zusammensetzung eine Reihe von Feuchtigkeitszeigern vor wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*), Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*, Landform), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Weidenröschen (*Epilobium palustre*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Braune Segge (*Carex nigra*), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.).

Bevorzugt an Gruppen finden sich Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Bach-Nelkenwurz (*Geum rivale*) und selten die Rispen-Segge (*Carex paniculata*).

Des weiteren treten Arten auf, die regelmäßige Überschwemmungen bzw. Wechselfeuchte anzeigen und kleinflächig einen Flutrasenaspekt bilden können; dies sind Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus*

*repens*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Behaarte Segge (*Carex hirta*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*).

Als Besonderheit kommen in Beständen dieses Biotoptyps mit dem Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*) und dem Sumpf-Dreizack (*Triglochin palustre*) zwei Arten vor, die in der Roten Liste Schleswig-Holsteins als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft sind.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Dieser Feuchtgrünlandtyp, der vor erheblichen entwässernden Eingriffen geschützt ist, ist selbst in den Bachniederungen nur noch zerstreut, meist kleinflächig und nicht deutlich ausgeprägt vorhanden; die vorhandenen Bestände sind als Reste dieses vormals weiter verbreiteten Typs in den Niederungsgebieten aufzufassen. Einige der Feuchtezeiger finden sich nur noch sehr vereinzelt.

Die Hauptgefährdung geht hier von einer weiteren Intensivierung der Nutzung mit verstärkter Entwässerung aus, die zu einem Verschwinden einzelner empfindlicher Arten oder zum vollständigen Verschwinden des artenreichen Feuchtgrünlands führen kann. Insbesondere die schwach ausgeprägten Bestände außerhalb der "Schirнау"-Niederung wären davon betroffen.

#### **5.4.9 Seggen- und binsenreiche Nasswiese (GN)**

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß §15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 13

#### **Kurzbeschreibung:**

Dieser Grünlandtyp auf feuchten bis staunassen Flächen unterliegt einer regelmäßigen Mahd oder er wird beweidet. Er weist neben den üblichen Arten des Wirtschaftsgrünlandes immer mehr als fünf Feuchtezeiger auf und ist durch deren Vorkommen sowie durch das zusätzliche Vorkommen von Seggen und Binsen in bestimmten Mengen geprägt. Ihr Deckungsgrad zusammen nimmt dabei mindestens 26 bis 50% ein, wobei die Binsen und Seggen zusammen mindestens 10% erreichen.

Es ist zumeist ein artenreicher Grünlandtyp, weil hier die Bewirtschaftung und vor allem die Entwässerung weniger intensiv betrieben wird, so dass sich zum einen feuchtigkeitsliebende Arten und zum anderen auch oft konkurrenzschwächere Arten, die magerere Standorte bevorzugen, hier halten können.

In der Stadt Kaltenkirchen konnte dieser Biotoptyp nur in einer etwa 2000m<sup>2</sup> großen, rechteckigen Senke am Rande einer Rinderweide festgestellt werden, die offensichtlich

durch menschliche Tätigkeit entstanden ist und auf drei Seiten von flachen Wällen umgeben ist.

### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die einzige kleine Fläche mit feuchtem Grünland, die als seggen- und binsenreiche Nasswiese einzustufen ist, befindet sich als rechteckige Vertiefung am Rande einer Weide. Diese liegt zwischen den beiden Zuflüssen zur "Schirnau" unmittelbar östlich der Grenze zum Standortübungsplatz und nördlich eines jungen Erlenwäldchens.

### **Artenzusammensetzung:**

Die üblichen Arten des Wirtschaftsgrünlandes wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) treten hier, im Vergleich mit dem gut entwässerten Intensiv-Grünland, mit deutlich geringeren Deckungsgraden auf.

Einen großen Anteil haben eine Reihe von Feuchtigkeitszeigern wie Rasenschmiele (*Deschampsia cespitosa*), Hunds-Straußgras (*Agrostis canina*), Wasserstern (*Callitriche spec.*, Landform), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Sumpf-Veilchen (*Viola palustris*), Wassernabel (*Hydrocotyle vulgaris*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Bach-Sternmiere (*Stellaria alsine*), Sumpf-Schachtelhalm (*Equisetum palustre*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.).

Die Flatterbinse (*Juncus effusus*) weist hohe Deckungsgrade auf; ihr beigesellt sind Braune Segge (*Carex nigra*), Graue Segge (*Carex canescens*) und Schnabel-Segge (*Carex rostrata*).

Die Fläche ist so feucht, dass vereinzelt Torfmoose (*Sphagnum spec.*) aufkommen.

Weitere vorkommende Arten, die regelmäßige Überschwemmungen bzw. Wechsel-feuchte anzeigen, sind Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*).

### **Gefährdung/ Konflikte:**

Dieser auf hohe Grundwasserstände und extensive Bewirtschaftung angewiesene Biotoptyp wäre durch eine verstärkte Entwässerung und durch eine erhöhte Viehdichte gefährdet.

Aufgrund der Kleinheit der einzigen Fläche besteht auch die Gefahr des völligen Verschwindens, z.B. durch Aufschüttung.

#### 5.4.10 Mesophiles Grünland (GM)

##### **Kurzbeschreibung:**

Die Bestände dieses Grünlandtyps werden extensiv genutzt, sind weniger rasch- und hochwüchsig als die des Intensiv-Grünlands und finden sich auf mageren und trockeneren Standorten. Die üblichen Arten des Wirtschaftsrundlandes sind vorhanden, sie treten aber deutlich zurück und eine Reihe von Magerkeitszeigern besitzen zusammen genommen hohe Deckungsgrade. Die Bestände werden zumeist als Weide mit geringem Viehbesatz genutzt und vermutlich nicht gedüngt. Sie sind meist artenreicher als die des Intensiv-Grünlands, können aber auf sehr sauren Standorten mit Wiesennutzung auch aus wenigen Arten aufgebaut sein. Letzteres ist auf den ausgedehnten Wiesenflächen des Standortübungsplatzes der Fall.

Eine besondere Form des mesophilen Grünlands findet sich im nördlichen Randbereich der großen Sandentnahmestelle im Bereich "Schirnau". Hier wurde eine öffentliche Grünanlage mit weiten Rasenflächen, die auch Hangbereiche mit einschließt, auf relativ trockenen, nährstoffarmen Sanden angelegt; diese Rasenflächen werden regelmäßig gemäht. Hier, und vor allem in den Hangbereichen, treten verstärkt sogar Trockenrasenelemente auf, so dass Teile dieser Bereiche einen Übergangscharakter zu einem Trockenrasen besitzen.

##### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Dieser Grünlandtyp ist im westlichen Stadtgebiet in zwei Bereichen vorhanden. Zum einen in der Südwestecke des Standortübungsplatzes nahe der Kreuzung B4/ L210 und zum anderen bei "Heidkaten" nördlich der Grube einer ehemaligen Sandentnahmestelle.

Im östlichen Stadtgebiet kommt mesophiles Grünland als Teil einer öffentlichen Grünanlage ("Erholungspark) am Nordrand der großen Sandabbaugrube im Bereich "Schirnau" vor.

##### **Artenzusammensetzung:**

Einige Arten des Wirtschaftsrundlandes wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weiche Trespe (*Bromus hordeaceus*) und Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gewöhnliches Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Gewöhnliche Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Wolliges Honiggras (*Holcus*

*lanatus*) kommen hier vor, wenn auch mit geringeren Deckungsgraden als im intensiv genutzten Grünland. Dazu kommen eine Reihe von Arten der mageren und/ oder trockeneren Standorte wie Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*), Gewöhnliches Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Wald-Ruhrkraut (*Gnaphalium sylvaticum*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Gewöhnliches Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Herbst-Löwenzahn (*Leontodon autumnalis*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Wildes Stiefmütterchen (*Viola tricolor*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) und Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*).

An ruderal beeinflussten Bereichen können auch Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) hinzutreten.

An sehr stickstoffarmen und bodensauren Stellen kommen Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*) vor.

Bestände mit Trockenrasenelementen weisen zusätzlich Hasen-Klee (*Trifolium arvense*), Silber-Fingerkraut (*Potentilla argentea*), Acker-Spark (*Spergularia arvensis*), Kleiner Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*), Berg-Jasione (*Jasione montana*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*), Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*) und Bauernsenf (*Teesdalia nudicaulis*) in unterschiedlicher Zusammensetzung und Menge auf. Vereinzelt kommen auch Bereiche mit Bodenflechten (*Cladonia* spec.) vor.

### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die Vegetation dieses Biototyps ist an relativ nährstoffarme Standortbedingungen angepasst. Die Hauptgefährdung der wenigen Bestände in der Stadt Kaltenkirchen geht daher von einer Intensivierung der Nutzung insbesondere von einer verstärkten Ausbringung von Düngemitteln aus.

## 5.5 Grünanlagen

### 5.5.1 Öffentliche Grünanlage, Spielplatz, Sportplatz usw.

#### **Kurzbeschreibung:**

Diese Biotoptypen sind einer starken Nutzung durch den Menschen unterworfen und bestehen zu einem großen Teil aus artenarmen und häufig gemähten Rasen. Hier kommen nur wenige, sehr trittverträgliche Pflanzenarten (meist Gräser) vor, die auch eine häufige Mahd ertragen können.

Weiterhin kommen auch aus verschiedenen heimischen und nicht heimischen Gehölzen bestehende Hecken, Baumgruppen und Baumreihen vor, die überwiegend angepflanzt wurden.

Sie sind immer durch ein Wegenetz für Fußgänger erschlossen, kommen ausschließlich im dicht bebauten Bereich vor, dienen der Auflockerung der Siedlungsgebiete und haben auch eine Erholungsfunktion für die Bevölkerung.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Diese Nutzungstypen sind nur verteilt im oder am Rande des eigentlichen Stadtgebietes Kaltenkirchen vorhanden.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Rasen der Grünanlagen bestehen weitgehend aus unempfindlichen Grasarten wie Deutsches Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Rispengras (*Poa pratense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*). Als Begleitarten sind wenige krautige Pflanzenarten wie Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*) und Kleine Braunelle (*Prunella vulgaris*).

Die meist angepflanzten Gehölze, die zum Teil auch nicht heimisch sind, bestehen aus Stiel-Eiche (*Quercus robur*, auch gärtnerische Zuchtformen), Rot-Eiche (*Quercus rubra*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Kiefer (*Pinus spec.*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hasel (*Corylus avellana*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und verschiedenen anderen Ziergehölzen. An feuchteren Stellen, wie z.B.

an Regenrückhaltebecken, sind auch Silber-Weide (*Salix alba*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) vorhanden.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die meisten Grünanlagen bestehen aus artenarmen und häufig gemähten Rasen und angepflanzten Gehölzen, die zum Teil aus nicht heimischen Arten bestehen. Sie bieten damit nur wenigen allgemein verbreiteten Tierarten einen Lebensraum.

### **5.5.2 Grünanlage/ Siedlungsgehölz**

#### **Kurzbeschreibung:**

Zwei Grünanlagen (Grünzüge „Krauser Baum“ und „Bgm.-Hamdorf-Weg“) weisen überdurchschnittlich wenig Rasenfläche und viel Baumjungwuchs auf. Beide sind jeweils durchzogen von einem Fußweg, haben eine schmal-längliche Form und sind beidseitig von dicht bebautem Gelände umgeben.

In einem Fall besteht der Gehölzbestand fast nur aus einheimischen Laubbäumen unterschiedlichen Alters; im anderen Fall besteht das Gehölz überwiegend aus angepflanzten Nadelgehölzen in Begleitung von aufkommenden Pionierbaumarten wie Hänge-Birke (*Betula pendula*). Zusätzlich können im Unterwuchs verschiedene Ziergehölze wie Rhododendron vorkommen.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die zwei Grünanlagen dieses Typs befinden sich im dicht besiedelten Stadtgebiet Kaltenkirchens.

#### **Artenzusammensetzung:**

In der Baumschicht kommen verschiedene Nadel- und Laubholzarten vor wie sie auch in den übrigen Wäldern des Stadtgebietes vorhanden sind. Es treten Fichte (*Picea abies*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Lärche (*Larix decidua*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und seltener Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Buche (*Fagus sylvatica*) auf.

Im Unterwuchs sind mit Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Himbeere (*Rubus idaeus*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Glattem Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) einige Arten der Wälder und ihrer Lichtungen vorhanden; daneben kommen auch Grünlandarten wie Weidelgras (*Lolium pe-*

renne), Gänseblümchen (*Bellis perennis*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und verschiedene angepflanzte Ziergehölze (z.B. *Rhododendron spec.*) vor.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die zum Teil relativ naturnahe Artenzusammensetzung der Baumschicht sollte bei anstehenden Auslichtungsarbeiten gefördert werden.

### **5.5.3 Straßenbegleitgrün**

#### **Kurzbeschreibung:**

Entlang von größeren Verkehrsanlagen wie Autobahn, Rastplätzen, Bundesstraßen und Bahnanlagen finden sich meist linienförmig ausgebildete, sehr heterogene Gehölzbestände aus heimischen und nicht heimischen Arten. In unterschiedlicher Vermischung bestehen sie zum Teil aus angepflanzten und zum Teil aus von selbst aufkommenen Sträuchern und Bäumen. Ihre Erscheinungsformen reichen dabei von Gebüsch und Hecken bis zu Baumreihen und Feldgehölzen.

Offenere Bereiche sind selten und ihre Vegetation weist meist eine ähnliche Artenzusammensetzung auf wie eine ruderale Staudenflur.

Viele dieser Bestände sind so schmal ausgebildet, dass sie kartenmäßig nicht darstellbar sind und zur jeweiligen Straßen- oder Bahnanlage gerechnet werden.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Straßenbegleitgrün kommt vor allem beidseitig entlang der von Nord nach Süd verlaufenden Autobahn A7 mit ihren beiden Rastplätzen vor sowie vereinzelt im Stadtgebiet entlang von größeren Straßen und der AKN-Schienanlagen.

Eine Vielzahl an Flächen –in Form größerer und kleinerer Beete- sind entlang der Straßen und Wege im gesamten Stadtgebiet zu finden.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die straßenbegleitenden Gehölzsäume sind sehr heterogen ausgebildet. Hier finden sich zum Teil ältere ehemalige Forstbäume wie Fichte (*Picea abies*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) sowie von selbst aufkommende junge Gehölze wie Hänge-Birke (*Betula pendula*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*), aber auch angepflanzte Arten wie die heimischen Berg-Ahorne (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorne

(*Acer platanoides*), Feld-Ahorne (*Acer campestre*) und viele nicht heimische Ziergehölze wie Kartoffelrose (*Rosa rugosa*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Felsenbirne (*Amelanchier spec.*) u.a.

Die Krautschicht besteht zumeist aus nitrophilen Arten ruderaler oder Saum-Standorte wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) u.a.

An wenig gestörten Stellen mit lichtem Gehölz und sandigem Boden treten zum Teil auch Arten nährstoffärmerer Standorte auf wie Besenheide (*Calluna vulgaris*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die Bestände mit nicht heimischen, angepflanzten Pflanzenarten sind im Vergleich mit natürlich aufkommenden Beständen von geringerem Wert, da sie den heimischen Tierarten allgemein weniger Nahrungsmöglichkeiten und Lebensraum bieten. Außerdem erweisen sich manche Arten wie z.B. die Späte Traubenkirsche als sehr verbreitungsfreudig und konkurrenzstark, so dass sie heimische Arten verdrängen können; sie tragen also zu einer Florenverfälschung bei.

## **5.6 Wälder**

Die größeren Waldflächen im Stadtgebiet Kaltenkirchen liegen alle westlich des Stadtgebietes. Das Stadtgebiet selbst und die nördlich und südlich davon gelegenen Gebiete, die im wesentlichen aus den Niederungen der Bäche "Krückau" und "Ohlau" bestehen, weisen nur wenige kleinflächige Baumbestände oder sehr junge Aufforstungsflächen auf.

Auch die Niederung des Baches "Schirnau" im mittleren Stadtgebiet weist kaum Waldflächen auf, so dass die Niederungen der drei o.g. Fließgewässer in Kaltenkirchen insgesamt fast waldfrei sind. Allerdings gibt es junge Aufforstungsflächen in unmittelbarer Nähe der drei Fließgewässer; zwei größere entlang der "Ohlau" und nahe der "Schirnau" sowie eine kleinere nahe der "Krückau".

Bevorzugter Standorte für Waldflächen sind die etwas erhöht liegende Geestbereiche des Kaltenkirchener Sanders mit durchlässigem Sandboden und mit nicht zu hoch anstehendem Grundwasser.

Das größte zusammenhängende Waldgebiet befindet sich auf dem Standortübungsplatz der Bundeswehr. Hier bestehen die Waldflächen zum größten Teil aus Nadelholzforsten jeweils einer Altersklasse. In einigen vor Kurzem aufgeforsteten Bereichen wurden indes auch junge Laubholzforste mit standortgemäßer Artenzusammensetzung angelegt.

Naturnahe Laubwälder, oder Reste davon, sind nur in wenigen Bereichen vorhanden, so bei "Moorkaten", im westlichsten Bereich der "Ohlau"-Niederung und westlich der A7 an der südlichen Gemeindegrenze nördlich der "Krückau".

Alle Waldgebiete im Stadtgebiet Kaltenkirchen sind erkennbar durch Anpflanzung oder Aufforstung entstanden oder befinden sich im nach einer früheren Nutzung im Pionierwaldstadium. Historisch alte Wälder kommen daher hier nicht vor.

Außerhalb des Standortübungsplatzes sind größere zusammenhängende Waldflächen selten; zumeist sind sie voneinander getrennt durch Autobahn, Straßen, Wiesen, Weiden oder Ackerflächen. Bereiche mit höherem Waldanteil liegen zwischen der A7 und dem Stadtgebiet, bei "Moorkaten" und bei "Heidkaten".

Die positiven Effekte von Wäldern (Speicherung von Wasser, Reduzierung der Windgeschwindigkeit und damit Erosionsverminderung, Filterung der Luft und des Grundwassers, Lärmdämmung, Speicherung des Treibhausgases Kohlendioxid) kommen vor allem im westlichen Gemeindeteil zum Tragen.

Von den Wäldern auf dem Gelände des Truppenübungsplatzes und Privatwaldflächen abgesehen befindet sich ein großer Teil der Waldflächen in städtischem Eigentum. Im Sommer 1997 wies der „Stadtwald“ eine Gesamtfläche von 59,42 ha auf, von denen nach Abzug von 1,68 ha „Nichtholzböden“ und 1,24 ha Nebenflächen 56,5 ha Waldflächen verbleiben. Teile der Flächen sind im Eigentum des Wasserzweckverbandes und der Stadt als Ersatzaufforstungsflächen zur Nutzung zur Verfügung gestellt. Auf diesen Flächen sind 73 % Laubholzflächen vorhanden, von denen der überwiegende Teil von Eiche gebildet wird. Die Altersverteilung weist beim Laubholz einen hohen Anteil an jungen Altersklassen auf. Bei den Nadelgehölzen ist ein höherer Anteil auch im Bereich der 20-40 jährigen Bestände zu finden. (Forstbetriebsgutachten 1997) Dies weist auf das Bestreben der Stadt hin eine ökologisch nachhaltige Forstwirtschaft zu betreiben.

### **5.6.1 Erlenbruchwald (Wbe)**

geschützt durch LWaldG

gesetzlich geschützter Biototyp gemäß §15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 37

**Kurzbeschreibung:**

Der Biotoptyp Erlenbruchwald tritt im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur an einer Stelle auf. Der hier vorhandene Bestand liegt an einem Entwässerungsgraben nahe der "Krückau", nimmt eine rechteckige Fläche von etwa 1000 m<sup>2</sup> ein und hat damit für einen Waldbiotop eine geringe Größe. Im Westen, Süden und Osten ist er umgeben von einer feuchten Gras- und Staudenflur auf brachgefallenem Feuchtgrünland; die nördlich Begrenzung bildet der oben erwähnte Entwässerungsgraben. Der Erlenwald fußt auf nährstoffreichem Untergrund aus organischem Material. Die Baumschicht, die etwa 15m Höhe erreicht, besteht fast ausschließlich aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*).

Dieser Erlenbruchwald ist rudimentär ausgebildet, da er durch einen kurzen Graben entwässert wird, wodurch für diesen Biotop begünstigende hohe Wasserstände verhindert werden, und da er vielleicht auch ursprünglich durch Anpflanzung entstanden ist. Trotzdem treten eine Reihe von charakteristischen Pflanzenarten dieses Waldtyps auf. Aufgrund seiner Kleinflächigkeit wirken sich Randeffekte hier stark aus; es dringt relativ viel Licht von den Seiten her ein, da die benachbarten Flächen meist unbewaldet sind, so dass einige untypische Arten wie z.B. Gräser des Grünlandes hier noch vertreten sind.

Der hier vorhandene Erlenbruchwald ist Teil eines naturnahen Biotopkomplexes, zu dem die umgebende feuchte Gras- und Staudenflur gehört sowie des weiteren auch drei naturnahe Stillgewässer sowie ein Schilfröhricht, die von der feuchten Gras- und Staudenflur umschlossen sind oder an diese angrenzen, und auch der angrenzende Abschnitt der "Krückau" mit seinen Uferbereichen.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen kommt nur an einer Stelle ein kleinflächiger Biotop vom Typ eines Erlenbruchwaldes vor. Dieser liegt südlich des Bereichs "Brook" und nord-östlich der stillgelegten Kläranlage an der "Krückau".

**Artenzusammensetzung:**

Die Baumschicht dieses Gehölzes auf einem relativ nährstoffreichen Standort besteht fast ausschließlich aus bis 15m hohen Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*). In der Krautschicht kommen viele für einen Erlenbruchwald charakteristische Pflanzenarten vor wie Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Sumpf-Pippau (*Crepis paludosa*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Gewöhnlicher Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*),

Große Brennnessel (*Urtica dioica*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*). Daneben treten auch mit Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Breitblättrigem Dornfarn (*Dryopteris dilatata*) einige weit verbreitete Waldarten auf.

Aus dem umgebenden und zum Teil brachgefallenen Grünland stammende Arten sind Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Aufgrund der geringen Flächenausdehnung des einzig vorhandenen Erlenbruchwaldes können sich Beeinträchtigungen wie z.B. weitere Entwässerungsmaßnahmen oder auch Windwurf verstärkt negativ auswirken und schlimmstenfalls zu einem völligen Verschwinden dieses Biotops führen. Da die benachbarten Flächen aus brachgefallenem Feuchtgrünland bestehen, ist jedoch eher anzunehmen, dass sich der Erlenbruchwald in diese Bereiche hinein ausdehnen wird, wenn hier nicht vom Menschen eingegriffen wird.

### **5.6.2 Weidenfeuchtgebüsch (WBw)**

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 20

#### **Kurzbeschreibung:**

Weidenfeuchtgebüsch ist im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur an einer Stelle in einer vermutlich durch menschliche Aktivität entstandenen Senke vorhanden und ist hier weitgehend von intensiv genutztem Grünland umschlossen. Hier tritt im gesamten Biotopbereich Grundwasser zutage, so dass ein diffuser Quellbereich vorliegt, der naturnah ausgebildet ist. Das Gelände fällt seicht von Nord nach Süd ab, so dass sich das Wasser im Südwesten in einem Graben sammelt und von dort in Richtung "Krückau" abfließt.

Aufgrund der feuchten bis nassen Bodenverhältnisse konnten sich hier typische Arten der Bruchwälder bzw. -gebüsche ansiedeln, die an derartige Standorte angepasst sind. Auf diesem potenziellen Erlenbruchwald-Standort mit relativ nährstoffreichem Boden hat die Sukzession derzeit das Stadium der Pioniergehölze erreicht. Hier tritt die Grau-Weide (*Salix cinerea*) dominant auf, die als Strauch kaum höher als 5m wird. Der Bestand lässt relativ viel Licht bis auf den Boden gelangen, so dass sich eine ausgepräg-

te Krautschicht auch mit hochwüchsigen Kräutern bilden konnte, die besonders in den lichterem Randbereichen sehr hoch und dicht ist. Zum Teil hat sich im nordwestlichen Bereich ein Simsen-Ried mit der Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*) herausgebildet.

Die Senke ist umrahmt von angepflanzten feuchtigkeitsliebenden Pappel-, Birken- und Weidenarten; letztere sind zumeist nicht mehr gepflegte Kopfweiden. Stellenweise sind auch angepflanzte Einzelbäume im Senkenbereich vorhanden.

Voraussichtlich wird sich in Zukunft bei ungestörtem Verlauf aus dem Weidenfeuchtgebüsch allmählich ein Erlenbruchwald entwickeln.

### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die einzige Fläche mit Vorkommen von Weidenfeuchtgebüsch befindet sich direkt an der südlichen Gemeindegrenze westlich der Autobahn A7 nördlich der Krückau und südlich der Kreisstraße K104.

### **Artenzusammensetzung:**

Das Weidenfeuchtgebüsch besteht überwiegend aus dicht stehenden Grau-Weiden (*Salix cinerea*), die bis 5m Höhe erreichen. Beigemischt sind einzelne Ohr-Weiden (*Salix aurita*) bzw. der Bastard (*Salix x multinervis*) der beiden Arten.

Die Krautschicht setzt sich aus verschiedenen feuchtigkeitsliebenden und meist hochwüchsigen Staudenarten zusammen. So finden sich Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Sumpfkrazdistel (*Cirsium palustre*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Hopfen (*Humulus lupulus*) und Sumpfvergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*). Auch bilden nässeliebende Moosarten stellenweise teppichartige Bestände.

In den sehr nassen quelligen, überstauten und leicht fließenden Bereichen ist die Berle (*Berula erecta*) meist dominant. Auch die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*) und der Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*) sind hier nicht selten. In Bereichen mit deutlich fließendem Wasser wächst stellenweise die Rispen-Segge (*Carex paniculata*) mit Bulten in verschiedenen Altersstufen.

Überwiegend in den höherliegenden Randbereichen im Übergang zum Dauergrünland, aber auch vereinzelt im Weidengebüsch, kommen bis über 10m hohe, gepflanzte Bäume der Arten Hybrid-Pappel (*Populus x spec.*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Silber-Weide (*Salix alba*) und Hohe Weide (*Salix x rubens*) vor.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Ein Absinken des Grundwasserspiegels durch verstärkte Entwässerungsmaßnahmen in der Umgebung des Weidenfeuchtgebüsches könnte zu trockeneren Verhältnissen und damit zu einem Versiegen des Quellbereichs führen; es könnte auch eine Veränderung der Artenzusammensetzung zur Folge haben, was unter Umständen auch eine Veränderung des Biotops hin zu einem trockeneren Waldtyp bedeuten kann.

Eine weitere Gefährdung liegt darin, dass aus den benachbarten landwirtschaftlich genutzten Wiesen Düngemittel oder Gülle in die Senke gespült werden könnten, was dort zu einer Eutrophierung führen würde und damit zu negativen Veränderungen hinsichtlich Artenreichtum und charakteristischer Artenzusammensetzung, da viele empfindliche Arten weniger konkurrenzkräftigen Arten weichen müssten.

**5.6.3 Pionierwald (WP)**

geschützt durch LWaldG

gemäß § 15a LNatSchG zum Teil als Sonstige Sukzessionsfläche gesetzlich geschützt

Biotop Nr.: 3, 7, 8, 28

**Kurzbeschreibung:**

Pionierwald besteht aus rasch wachsenden und sich leicht verbreitenden Lichtbaumarten, die offene und waldfähige Standorte besiedeln. Er leitet die Bewaldung vormals waldfreier Biotopflächen ein. Diese natürliche Entwicklung führt bei ungestörtem Verlauf langfristig zu der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV); auf den nährstoffarmen Sandböden außerhalb der Niederungen wie in den walddreieckigen Bereichen im westlichen Stadtgebiet sind dies bodensaure Buchen- oder Birken-Eichen-Wälder.

Die im Stadtgebiet vorhandenen Pionierwaldflächen sind alle kleinflächig und besiedeln zumeist lückige und/ oder aufgelassene Bereiche in und im Umfeld anderer Waldtypen. Ein Bestand liegt zwischen einem Acker und einem Knick (Biotop Nr. 3); ein weiterer (Biotop Nr. 28) verläuft parallel zu einem Feldweg auf einem ehemals breiteren Fahrweg.

Der Pionierwald besteht hier ausschließlich aus Laubbaumarten (hauptsächlich Hänge-Birke) und besiedelt kleinere Flächen in Nadelforsten, auf längerfristig brachgefallenen Flächen oder aufgelassenen Sandgruben. Die meist jungen Bestände erreichen einige Meter Höhe, wobei verschiedene Altersstadien am Aufbau beteiligt sind. Die wenigen älteren Bestände sind über 10m hoch und haben zum Teil schon einen mehrschichti-

gen Aufbau (z.B. mit Eichen-Jungwuchs); zumeist sind sie noch licht und leiten zu einem naturnahen Birken-Eichen-Wald über.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die im Stadtgebiet Kaltenkirchen vorhandenen Flächen mit Pionierwald befinden sich alle zerstreut östlich des eigentlichen Stadtgebietes. Zumeist kommen die Bestände in oder am Rande von Waldgebieten vor oder haben Kontakt zu diesen oder anderen Gehölzstrukturen wie z.B. Knicks. Auch im Randbereich der großen Sandabbaugrube im Bereich "Schirnau" sind sie vorhanden.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Gehölzvegetation der Pionierwaldflächen wird zum überwiegenden Teil von der Hänge-Birke (*Betula pendula*) gebildet. Vereinzelt treten daneben auch Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) auf. An feuchteren Standorten kommen auch Moor-Birke (*Betula pubescens*) oder Sal-Weide (*Salix caprea*).

Der Unterwuchs setzt sich aus Arten zusammen, die auch auf Waldlichtungsfluren vorkommen wie Faulbaum (*Frangula alnus*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) und Roter Fingerhut (*Digitalis purpurea*).

In älteren Beständen kommt als Jungwuchs oft die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) vor, die auf den weiteren Sukzessionsverlauf hin zu einem Birken-Eichen-Wald hinweist.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die Pionierwälder sind einige Jahre alte Stadien einer natürlichen zeitlichen Abfolge von Pflanzengesellschaften (=Sukzession), an deren jeweiligem zukünftigen Endpunkt bei weiterer ungestörter Entwicklung eine sehr naturnahe Waldgesellschaft steht.

Eingriffe des Menschen wie z.B. Aufforstungen mit standortfremden Baumarten oder gleichaltrigen Monokulturen würden diese natürliche Entwicklung stören.

#### **5.6.4 Sonstige Laubwälder frischer bis trockener Standorte (WF)**

geschützt durch LWaldG

**Kurzbeschreibung:**

Die Wälder dieses Typs bestehen aus verschiedenen Laubholzarten in unterschiedlicher Zusammensetzung auf nicht feuchten Böden. Alle Bestände in der Gemeinde Kaltenkirchen sind erkennbar durch menschliche Eingriffe geprägt. Aufgrund dieser Eingriffe und der damit verbundenen nicht natürlichen Artenzusammensetzung sind sie keinem konkreten Waldtyp, sondern den "Sonstigen Laubwäldern" zuzuordnen. Bestände mit älteren Bäumen, die 20m Höhe oder mehr erreichen, sind selten und beschränken sich auf zwei Flächen. Die Mehrzahl der Bestände besteht aus jungen Laubholz-Anpflanzungen, die bis etwa 5m hoch sind, auf größeren Flächen. Dabei wurden unterschiedliche Laubholzarten zusammen angepflanzt.

Unter großen lichtdurchlässigen Baumarten wie Hybrid-Pappeln und auf sehr jungen Aufforstungsflächen ist die Krautschicht sehr üppig entwickelt, während sie unter dicht stehenden Jungbäumen oder unter sehr lichtundurchlässigen Baumarten wie Buche und Hainbuche spärlich ausgebildet ist.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Waldbereiche dieses Typs bestehen zumeist aus jungen Laubholz-Aufforstungsflächen; diese befinden sich vereinzelt im westlichsten Teil bei "Heidkaten" sowie nördlich, westlich und südwestlich der großen Sandabbaugrube im Bereich "Schirnau". Weitere Aufforstungsflächen liegen nördlich des Stadtgebietes im Bereich des Wasserwerkgeländes und direkt westlich der A7 südöstlich von "Moorkaten".

Einer der beiden Waldbereiche dieses Typs mit älteren Bäumen ist der südliche Teil des "Ehrenhains", der am nördlichen Ende des Stadtgebietes an der L234 liegt. Der zweite liegt südöstlich von "Moorkaten" und grenzt direkt westlich an die A7.

**Artenzusammensetzung:**

In älteren Beständen besteht die Baumschicht in einem Fall aus Buchen (*Fagus sylvatica*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*), in einem anderen Fall aus Hybrid-Pappeln (*Populus x spec.*).

Die Mehrzahl der Bestände besteht aus jungen Aufforstungsflächen, die aus einigen Arten in unterschiedlicher Menge und Zusammensetzung aufgebaut sind. Die angepflanzten Jungbäume gehören zu Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Trauben-Eiche (*Quercus petraea*), Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Feld-Ahorn (*Acer campestre*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Zitter-

Pappel (*Populus tremula*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Hasel (*Corylus avellana*) und Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*).

Auf frischen Böden findet sich im Unterwuchs Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Gewöhnliche Quecke (*Elytrigia repens*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Gewöhnlichem Rispengras (*Poa trivialis*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) u.a.

Auf trockeneren Standorten kommen Arten wie Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Frühlings-Greiskraut (*Senecio vernalis*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*) vor.

Des Weiteren können Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Himbeere (*Rubus idaeus*) oder Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) auftreten.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die zum größten Teil aus Aufforstungen bestehenden Laubgehölz-Flächen sind zwar wesentlich naturnäher als die in Kaltenkirchen weit verbreiteten Nadelforste, aber sie werden noch längerfristig erkennbar eine durch menschliche Einwirkung geprägte Altersstruktur und Artenzusammensetzung der Baumschicht aufweisen.

### **5.6.5 Sonstige Laubwälder feuchter bis nasser Standorte (WFp)**

geschützt durch LWaldG

siehe Biotopnummer: 14, 17, 33, 41, 58, 69, 73, 74, 76

#### **Kurzbeschreibung:**

Wälder dieses Typs bestehen aus Laubgehölzen, die auf feuchten bis nassen Standorten stocken, und sind in der Gemeinde Kaltenkirchen zumeist aus Aufforstungen hervorgegangen. Gemeinsam ist allen Beständen, dass sie durch menschliche Tätigkeit beeinflusst sind und keinem natürlichen Waldtyp zugeordnet werden können; daher fallen sie in die Kategorie "Sonstige Laubwälder".

Alle Bestände sind relativ jung und erreichen im Höchstfall etwa 15m Höhe. Die Baumschicht besteht jeweils in der Regel aus nur einer Baumart; so vor allem aus Schwarzerle, Esche oder Hybrid-Pappel. Eine Ausnahme bilden die Waldflächen im Bereich "Moorkaten", die mehrere Arten in der Baumschicht aufweisen. Hier können auch natürlich auftretende Baumarten wie die Moor-Birke aufwachsen und zusammen mit den angepflanzten Arten einen Mischwald bilden.

Sehr junge Aufforstungsflächen dieses Typs liegen in der Nähe der drei Bäche "Krückkau", "Ohlau" und "Schirnau" und bestehen überwiegend aus jungen Schwarz-Erlen; auch junge Eschen können hier vorkommen.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Waldflächen dieses Typs kommen im Stadtgebiet Kaltenkirchen großflächiger im Bereich "Moorkaten" vor; kleinere Flächen finden sich in der südlichen "Schirnau"-Niederung, in der "Krückkau"-Niederung sowie nördlich des Stadtgebietes nahe der "Ohlau" und der nördlichen Gemeindegrenze.

Dazu kommen jüngere Aufforstungsflächen auf feuchten Standorten in der nördlichen "Schirnau"-Niederung, östlich des nördlichsten "Ohlau"-Abschnitts und nördlich der "Krückkau" direkt westlich der A7.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Baumschicht der meisten älteren Bestände wird von hochwüchsigen Hybrid-Pappeln (*Populus x spec.*) gebildet, die bis über 20m Höhe erreichen und die weit entfernt voneinander stehen, so dass viel Licht bis auf den Boden gelangt und sich eine üppige Krautschicht ausbilden kann, zumal die Standorte gut mit Wasser und Nährstoffen versorgt sind.

In einigen anderen älteren Beständen ist dagegen die Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) die Hauptbaumart; im Bereich "Moorkaten" sind daneben auch andere Gehölze wie Esche (*Fraxinus excelsior*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Hohe Weide (*Salix x rubens*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) am Aufbau der Baumschicht beteiligt.

Die Strauchschicht ist sehr verschieden ausgebildet; in jungen Beständen ist sie kaum vorhanden, in älteren kann sie aus mehreren Arten bestehen. Hier können Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Zweigriffliger Weißdorn (*Crataegus laevigata*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und junge Stiel-Eichen (*Quercus robur*) vorkommen.

Die Krautschicht ist aufgrund der guten Wasserversorgung meist stark ausgebildet; hier kommen Brennnessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*), Busch-Windröschen (*Anemone nemorosa*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Goldnessel (*Lamium galeobdolon*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Schöllkraut (*Chelidonium majus*), Rasen-Schmieele (*Deschampsia cespitosa*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Knäuelgras (*Dactylis glome-*

*rata*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Himbeere (*Rubus idaeus*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) vor.

An etwas nährstoffreicheren Standorten finden sich Wald-Goldstern (*Gagea lutea*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*), Hohe Schlüsselblume (*Primula elatior*), Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*), Bingelkraut (*Mercurialis perennis*) oder Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*).

Sehr feuchte Bereiche in den Wäldern weisen zusätzlich noch Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) auf.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die angepflanzten, standortfremden Hybrid-Pappel-Bestände behindern das Aufkommen naturnaher Waldgesellschaften.

Die aus Aufforstungen hervorgegangenen Bestände werden noch längerfristig eine durch menschliche Einwirkung geprägte Altersstruktur und Artenzusammensetzung der Baumschicht erkennen lassen.

#### **5.6.6 Nadel-/Laub-Mischbestände (WFm)**

geschützt durch LWaldG

#### **Kurzbeschreibung:**

Dieser Waldtyp besteht aus Mischbeständen von Nadel- und Laubgehölzen, in denen keiner der beiden Baumtypen eine eindeutige Vorherrschaft hat. Solche Mischbestände sind im nordwestdeutschen Tiefland fast immer durch menschliche Tätigkeit angelegt oder beeinflusst worden, da hier von Natur aus Nadelgehölze nur in sehr beschränktem Umfang vorkommen (ELLENBERG, 1996).

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen sind nur wenige Flächen mit diesem Waldtyp bestockt; alle sind relativ jung und eindeutig als Aufforstungsflächen erkennbar. Sie erreichen Baumhöhen von 4m bis 10m. Die Standortverhältnisse sind bei allen relativ sandig, mager und frisch bis trocken.

In den zum Teil recht lichten Beständen kommen im Unterwuchs verschiedene Pflanzenarten der Wälder, Waldlichtungen und ruderaler Säume vor.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Mischbestände aus Laub- und Nadelgehölzen befinden sich im Stadtgebiet zum einen nördlich und westlich der großen Sandabbaugrube im Bereich "Schirnau" und zum anderen an der nördlichen Gemeindegrenze im Bereich "Heidkaten".

**Artenzusammensetzung:**

Die gepflanzten, jungen Bäume gehören verschiedenen Nadelholzarten wie Fichte (*Picea abies*), Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*), Lärche (*Larix decidua*) und Waldkiefer (*Pinus sylvestris*) sowie verschiedenen Laubholzarten wie Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Buche (*Fagus sylvatica*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Hänge-Birke (*Betula pendula*) an.

Da die Jungbäume noch viel Licht auf den Boden durchlassen, besteht der Unterwuchs nicht nur aus schattenverträglichen Arten; zum Teil ähnelt die Vegetation der auf Waldlichtungsflächen. Vorkommende Arten sind Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Dreinervige Nabelmiere (*Moehringia trinervia*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Brennnessel (*Urtica dioica*) u.a.

Zum Teil kommen auch von selbst andere Gehölze wie Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) auf, die auf natürlichem Verbreitungsweg dorthin gelangten.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Unter natürlichen Bedingungen kämen im Bereich Kaltenkirchen keine Nadelgehölze vor. Die zur Aufforstung verwendeten Nadelbäume müssen daher als standortfremd bezeichnet werden. Die Anpflanzung dieser standortfremder Baumarten stört die Entwicklung hin zu einem naturnahen Wald, der an die örtlichen klimatischen Gegebenheiten und Bodenverhältnisse angepasst ist.

Darüber hinaus weisen alle gepflanzten Bestände eine jeweils einheitliche Altersklasse und sind daher strukturärmer als natürlich entstandene Wälder.

**5.6.7 Nadelforste**

geschützt durch LWaldG

**Kurzbeschreibung:**

Ein Teil der Wälder im Stadtgebiet Kaltenkirchens besteht aus Nadelforsten, die durch Anpflanzung entstanden sind und die in älteren Beständen bis über 20m Höhe erreichen. Zumeist werden sie von einer Baumart, der Fichte, beherrscht, die jeweils in einer Altersklasse vorkommt. Nur in wenigen Bereichen sind auch Wald-Kiefer und Lärche beigesellt oder sogar dominierend.

Die Fichte ist, zumal wenn sie eng gepflanzt wurde, ein wenig lichtdurchlässiger Baum, so dass die Forste meist sehr schattig sind und eine spärliche Strauch- und Krautschicht aufweisen. Nur in aufgelichteten Bereichen oder unter lichtdurchlässigeren Lärchen ist die Krautschicht deutlich ausgeprägt und besteht aus säuretoleranten Arten, die weit verbreitet und anspruchslos hinsichtlich Nährstoffreichtum sind.

Bevorzugte Standorte der Nadelforste sind die relativ sandigen, mageren und nicht zu feuchten Böden der etwas erhöht liegenden Geestbereiche außerhalb der Niederungen.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Nadelholzforste kommen im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur westlich des Stadtgebietes vor und nehmen, vor allem auf dem Standortübungsplatz, große Flächen ein. Sie beschränken sich in ihrer Verbreitung auf die höherliegenden Gebiete außerhalb der Niederungen.

**Artenzusammensetzung:**

Die Baumschicht der Nadelforste besteht in der Mehrzahl aus der Fichte (*Picea abies*), die zumeist einartige Bestände bildet. Seltener sind hierbei auch Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Lärche (*Larix decidua*) beigemischt. Letztere kann in wenigen Beständen auch die einzig vorkommende Hauptbaumart bilden. Unter dem Schirm der Nadelgehölze gelingt es auch einigen von selbst aufkommenden jungen Laubbäumen wie Hänge-Birke (*Betula pendula*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) sich zu behaupten.

Die Strauchschicht ist zumeist spärlich und besteht aus Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Hänge-Birke (*Betula pendula*) und jungen Stiel-Eichen (*Quercus robur*). Dieser aufkommende Gehölz-Unterwuchs ist als Anzeichen auf eine Entwicklung aufzufassen, in der, bei Ausbleiben menschlicher Eingriffe, der standortfremde Nadelwald allmählich durch einen bodensauren Laubwald ersetzt wird.

Die Krautschicht setzt sich größtenteils aus Arten zusammen, die säuretolerant sind und verstärkt auf stickstoffarmen Standorten vorkommen. Es kommen Draht-Schmiele

(*Deschampsia flexuosa*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*), Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*), Gewöhnlicher Wurmfarne (*Dryopteris filix-mas*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*), Wald-Sauerklee (*Oxalis acetosella*) u.a. vor.

Die Moosschicht ist stellenweise stark ausgeprägt.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die Nadelholzforste sind im Stadtgebiet Kaltenkirchen eine standortfremde Waldvegetation, die nur durch die Tätigkeit des Menschen hier entstehen konnte. Derartige artenarme, gleichaltrige und durchforstete Wälder sind strukturarm und bieten vergleichsweise wenigen Tierarten der Wälder einen geeigneten Lebensraum.

### **5.6.8 Waldlichtungsflur (WO)**

#### **Kurzbeschreibung:**

Auf ehemals mit Nadelforsten bestandenen Kahlschlagflächen hat sich auf den nährstoffarmen Geestböden Kaltenkirchens eine artenarme Vegetation ausgebildet, die hauptsächlich aus individuenreichen Grasbeständen besteht und sich dort ansiedelt wo die Konkurrenz durch Bäume nicht mehr vorhanden ist. Daneben kommen auch einige weitere krautige und Gehölz-Arten vor, die vereinzelt oder in Gruppen in die Grasbestände eingestreut sind.

Dieser Vegetationstyp stellt das erste Stadium einer Sukzession hin zu einem neuen Wald dar. So wird sich im Laufe der Jahre aus der Waldlichtungsflur ein Pionierwald entwickeln.

Die Flächen mit einer Waldlichtungsflur liegen immer innerhalb oder am Rande von Nadelforsten.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Dieser Biotoptyp kommt vereinzelt im westlichen Teil des Stadtgebietes auf höherliegenden Bereichen außerhalb der Niederungen vor. Größere Flächen sind im Bereich "Heidkaten" und direkt am Westrand der A7 an der nördlichen Gemeindegrenze vorzufinden. Im Verbund mit einem sehr locker gepflanzten, jungen Fichtenforst findet sich Waldlichtungsvegetation direkt am Ostrand der A7 an der Brückenquerung der L210.

**Artenzusammensetzung:**

Auf den Waldlichtungen treten vor allem die säuretoleranten Gräser Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Weiches Honiggras (*Holcus mollis*) in großer Zahl auf.

Häufige Begleitarten sind Harzer Labkraut (*Galium saxatile*), Schmalblättriges Weidenröschen (*Epilobium angustifolium*), Wald-Greiskraut (*Senecio sylvaticus*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Pillen-Segge (*Carex pilulifera*); zum Teil ist auch die Besenheide (*Calluna vulgaris*) und das Pfeifengras (*Molinia caerulea*) vorhanden. Auch junge Hänge-Birken (*Betula pendula*) wachsen stellenweise schon auf.

Die vorkommenden Arten deuten auf stickstoffarme, saure Bodenverhältnisse hin.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Neuaufforstungen mit Nadelhölzern oder standortfremden Laubhölzern auf diesen Lichtungsflächen würden die natürliche Sukzession hin zu einem naturnahen Wald unterbinden.

## 5.7 Sonstige Gehölzstrukturen

gesetzlich geschützter Biototyp gemäß § 15b LNatSchG

### 5.7.1 Knicks (HW) und Feldhecken (FH)

**Kurzbeschreibung:**

Knicks (oder auch Wallhecken genannt) sind im Regelfall linienhaft ausgebildete Gehölzbestände, die auf Erdwällen stocken. Aber auch gehölzfreie Wälle, die ursprünglich mit Gehölzen bewachsen waren und die als solches noch erkennbar sind, sind rechtlich unter dem Begriff "Knick" einzuordnen.

Knicks dienten ursprünglich der Einfriedung von Grundstücken und der Brennholzgewinnung; die traditionelle Nutzung bestand darin, dass die Gehölze regelmäßig im Abstand von mehreren Jahren (5-15 Jahre) auf den Stock gesetzt wurden (RIECKEN et al. 1994). Auf diese Weise entstanden dichte, heckenartige Strukturen überwiegend aus Straucharten. Zumeist verlaufen Knicks entlang von Straßen, Feldwegen, Gräben oder Grundstücksgrenzen.

Einzelne Bäume, die nicht auf den Stock gesetzt werden und zu mehreren Metern Höhe heranwachsen und über die Strauchschicht herausragen, werden als "Überhälter" bezeichnet.

Der weitaus überwiegende Teil der Knickgehölze besteht aus Lichtholzarten, die für ihr Gedeihen viel Licht benötigen, so dass sie in Wäldern, in denen es zumeist sehr schattig ist, kümmern oder zugrunde gehen würden (ELLENBERG 1996). Bei optimaler Entfaltung der Knick-Strauchschicht lassen aber auch diese Gehölze aufgrund ihrer dichten Beblätterung und ihrer geringen Höhe wenig Licht auf den Boden dringen, so dass im zentralen Bereich des Knicks die Krautschicht oft spärlich ausgebildet ist.

Heckenartige Gehölzreihen zu ebener Erde werden als "ebenerdige Feldhecken" bezeichnet und weisen meist eine ähnliche Struktur und Artenszusammensetzung wie die Knicks auf. Sie sind rechtlich den Knicks gleichgestellt.

Zur Aufrechterhaltung der typischen dichten Strauchstruktur eines Knicks ist regelmäßige Pflege erforderlich. Neben direkten schädigenden Einwirkungen wie z.B. Anpflügen des Knickwalles können auch nicht mehr durchgeführte oder falsche Pflegemaßnahmen zu einer Degenerierung der Knicks führen.

Die Knicks im Stadtgebiet Kaltenkirchen wurden in drei Kategorien eingeteilt:

1. **Kategorie (= vital):** Beinhaltet optimal bis gut ausgebildete, vitale Knicks, die eine vielfältige Strauchschicht aufweisen, die nicht oder nur wenig verkrautet sind und die einen intakten Knickwall sowie, soweit vorhanden, vitale Überhälter besitzen.
2. **Kategorie (= degeneriert):** Beinhaltet die weniger gut ausgebildeten oder auch leicht geschädigten Knicks, deren Strauchschicht stark lückig ist und die somit stark verkrautet sind, oder deren Strauchschicht weitgehend fehlt und die nur noch Überhälter oder dicht stehende, junge Bäume (meist Stiel-Eiche) aufweisen. Auch Knicks mit nicht mehr intaktem Wall (z.B. durch Anpflügen) fallen hierunter.
3. **Kategorie (= stark degeneriert):** Beinhaltet stark degenerierte bzw. geschädigte Knicks, denen bis auf Einzelbäume oder -sträucher eine Gehölzschicht fehlt und die nur aus einem mit Gräsern oder Kräutern bewachsenen Wall bestehen, der oft auch stark abgetragen ist.

Überhälter sind in der überwiegenden Mehrzahl der Knicks im Stadtgebiet Kaltenkirchen vorhanden.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Knicks sind im Stadtgebiet Kaltenkirchen im westlichsten Bereich bei "Heidkaten" sowie im östlichen Teil nördlich und südlich des Stadtgebietes vorzufinden. Im mittleren Bereich zwischen der B4 und der A7, inklusive des Standortübungsplatzes, fehlen Knicks fast völlig.

**Artenzusammensetzung:**

Die von den Überhältern gebildete Baumschicht besteht, soweit vorhanden, fast ausschließlich aus der Stiel-Eiche (*Quercus robur*). Andere vereinzelt vorkommende Baumarten sind Buche (*Fagus sylvatica*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvatica*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*); an feuchteren Stellen kommen auch Moor-Birke (*Betula pubescens*), Esche (*Fraxinus excelsior*) oder Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) vor, wobei letztere auch abschnittsweise dominieren kann. Selten findet sich auch die in Schleswig-Holstein gefährdete Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) in einem grabenbegleitenden Knick.

In der Strauchschicht finden sich eine Reihe von Strauch- oder kleinen Baumarten wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Hundsrose (*Rosa canina*), wobei die vier erstgenannten Arten die häufigsten sind.

Seltener Gehölzarten sind Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Schneeball (*Viburnum opulus*); des weiteren wurde ein Exemplar der in Schleswig-Holstein gefährdeten Wild-Birne (*Pyrus pyraster*) gefunden. An feuchteren Stellen findet man auch Traubenkirsche (*Prunus padus*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und Faulbaum (*Frangula alnus*). Als verholzende Kletterpflanze kommt stellenweise häufig das Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*) vor.

In der Krautschicht sind häufig Himbeere (*Rubus idaeus*), Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Brennessel (*Urtica dioica*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Giersch (*Aegopodium podagraria*) und Breitblättriger Dornfarn (*Dryopteris dilatata*) vorhanden.

Lichte Knicks mit stark ausgedünnter oder fehlender Strauchschicht sind häufig mit Quecke (*Elytrigia repens*) oder anderen Grasarten dicht bewachsen. Trockenere Knicks, vor allem im westlichen Geestbereich, weisen zum Teil säuretolerante Arten wie Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*), Weiches Honiggras (*Holcus mollis*), Tüpfelfarn (*Polypodium vulgare*) und Glattes Habichtskraut (*Hieracium laevigatum*) auf.

In etwas nährstoffreicheren und gut mit Wasser versorgten Knicks im Bereich des westlichen "Ohlau"-Abschnitts kommen in der Krautschicht einige Arten feuchterer Wälder vor wie Ausdauerndes Bingelkraut (*Mercurialis perennis*), Winter-Schachtelhalm (*Equisetum hyemale*), Moschuskraut (*Adoxa moschatellina*), Schuppenwurz (*Lathraea squamaria*) und Gefleckte Taubnessel (*Lamium maculatum*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Eine Gefährdung ist im Stadtgebiet Kaltenkirchen vor allem bei den siedlungsnahen Knicks gegeben, die teilweise als Grundstücksbegrenzung in dicht bebauten Bereichen integriert sind. Durch starke Beanspruchung an stark benutzten Straßen und Wegen, durch Nutzung als Teil eines Gartens oder durch falsche oder fehlende Pflege sind die Knicks hier häufig degeneriert und mitunter als solche nur noch schwer zu erkennen.

Als Teil eines Gartens werden häufig die ursprünglich vorhandenen Sträucher entfernt und durch Ziergehölze oder -stauden ersetzt; oft wird auch der Wall eingeebnet; manchmal sind nur noch die Überhälter oder nur noch der Wall vorhanden. Stellenweise wird auch Gartenabfall abgelagert. Im siedlungsnahen Bereich sind auch häufiger verwilderte Zierpflanzen wie die Gartenform der Goldnessel zu finden.

Auch im Außenbereich sind, wenn auch seltener, degenerierte Knicks zu finden; auch hier ist mangelnde oder fehlerhafte Pflege dafür verantwortlich zu machen. Am häufigsten ist die Strauchschicht davon betroffen; zumeist ist sie stark ausgedünnt oder fehlt sogar ganz. Stellenweise sind wegen fehlender Pflege aber auch Jungbäume mehrere Meter hoch aufgewachsen und bilden einen Bestand aus dicht stehenden Bäumen, der kaum noch Unterwuchs aufweist.

Nach § 15b Abs. 2 LNatSchG dürfen Knicks nicht in kürzeren Abständen als 10 Jahren auf den Stock gesetzt werden.

Ein Knickschutzstreifen entlang der Knickstrukturen fehlt zumeist völlig.

### **5.7.2 Gebüsche feuchter und frischer Standorte (WGf)**

#### **Kurzbeschreibung:**

Unter diesen Biotoptyp fallen nur die großflächigen Gebüsche, die sich eindeutig abgrenzen lassen zu anderen ähnlichen Biotopen wie Feldgehölz, Pionierwald, Baumgruppe, Knick, Feldhecke oder Wald. Weiterhin müssen die Bestände zum überwiegenden Teil aus Sträuchern, also niedrig bleibenden Gehölzen, bestehen.

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen lässt sich nur ein größerer Bestand in diese Kategorie einordnen. Alle anderen Gebüsche, die auch vorhanden sind, sind entweder kleinflä-

chiger, werden zu anderen Biotopen gezählt oder werden schon von Baumarten dominiert.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Der einzige Bestand im Stadtgebiet Kaltenkirchen befindet sich am östlichen Rand des Stadtgebietes zwischen Gewerbegebiet und Waldorf-Schule.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die stark dominante Schlehe (*Prunus spinosa*) bildet hier ein bis 3m hohes Gebüsch. Beigesellt sind vereinzelt Weißdorne (*Crataegus monogyna*), Hunds-Rosen (*Rosa canina*) und junge Hänge-Birken (*Betula pendula*). Diese Gehölze bilden ein sehr dichtes und dorniges Gebüsch, das kaum zu durchdringen ist. Stellenweise ist es so schattig, dass es keine Krautschicht gibt.

An lichtereren Stellen kommen weiterhin Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*) und Beifuß (*Artemisia vulgaris*) vor.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Gebüsche bieten vielen Tierarten einen Rückzugsraum und, insbesondere einigen Vogelarten, die hier auch brüten, einen Lebensraum. Daher sollten sie nicht beseitigt werden sondern in ihrer weiteren Entwicklung sich selbst überlassen werden.

### **5.7.3 Sonstige Gehölze (HGy, HGb, HGr, HGf)**

#### **Kurzbeschreibung:**

Unter diese Kategorie werden verschiedene aus Gehölzen bestehende Biotoptypen zusammengefasst, die in ihrer Artenzusammensetzung sehr unterschiedlich sein können. Es fallen hierunter "Sonstiges naturnahes Feldgehölz" (HGy), "Herausragender Einzelbaum/ Baumgruppe" (HGb), "Baumreihe" (HGr) und "Fließgewässer begleitender Gehölzsaum" (HGf). Dabei sind die linienhaft ausgebildeten Bestände wie Baumreihen und Fließgewässer begleitende Gehölzsäume immer durch Anpflanzung entstanden und häufig entlang von ebenfalls linienförmigen Straßen oder Bächen und Gräben vorhanden; sie können als Vernetzungsbiotope von großem Wert sein.

Herausragende Einzelbäume sind fast immer Teil eines anderen Biotoptyps wie Knick oder Baumreihe.

Die flächenhaft ausgebildeten Feldgehölze können Reste ehemaliger Wälder, aber auch angepflanzt sein; sie bilden wertvolle Trittsteinbiotope.

Die in Zusammensetzung, Größe und Form verschiedenen Gehölze prägen das Landschaftsbild mit und bieten einer Reihe von meist kleineren Tierarten (z.B. Insekten und Singvögel) einen Lebens- oder Rückzugsraum in dicht besiedelten Bereichen oder in der ausgeräumten Kulturlandschaft.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Feldgehölze, herausragende Einzelbäume und Baumreihen sind verteilt über das gesamte Stadtgebiet und auch im Stadtgebiet Kaltenkirchen vorzufinden.

Fließgewässerbegleitende Gehölze sind abschnittsweise entlang der drei Bäche "Krückkau", der "Ohlau" und der Zuflussgräben der "Schirнау" vorhanden und besonders ausgeprägt im südwestlichen Abschnitt der "Krückkau".

#### **Artenzusammensetzung:**

Herausragende Einzelbäume gehören fast immer zur Art Stiel-Eiche (*Quercus robur*), selten auch zu Esche (*Fraxinus excelsior*), Winter-Linde (*Tilia cordata*), Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Flatter-Ulme (*Ulmus laevis*) oder Buche (*Fagus sylvatica*).

In Feldgehölzen sind verschiedene Arten vorhanden; es kommen die Baumarten Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*), Traubenkirsche (*Prunus padus*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*) sowie die Straucharten Schlehe (*Prunus spinosa*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Späte Traubenkirsche (*Prunus serotina*), Sal-Weide (*Salix caprea*) und auch verschiedene Ziergehölze vor.

Fließgewässer begleitende Gehölzbestände gibt es abschnittsweise entlang der "Krückkau", der "Ohlau" und der Zuflussgräben der "Schirнау". Die überwiegende Mehrzahl der Bestände besteht fast ausschließlich aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), die vermutlich alle auf Anpflanzungen zurückgehen und inzwischen je nach Alter Höhen von 2m bis über 10m aufweisen. Seltener sind auch Ohr-Weiden (*Salix aurita*), Silberweiden (*Salix alba*) und verschiedene andere Arten vorhanden.

Angepflanzte Baumreihen bestehen in der Regel jeweils aus einer Art. Ältere Baumreihen entlang von Straßen und Wegen bestehen häufig aus Stiel-Eichen (*Quercus robur*), relativ jüngere häufig aus Winter-Linden (*Tilia cordata*). Abseits der Straßen und Wege und zumeist im Umfeld von feuchten Senken oder Gewässern bestehen Baumreihen auch aus Hybrid-Pappeln (*Populus x spec.*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) oder aus zu Kopfweiden geschnittenen Silber-Weiden (*Salix alba*). Darüber hinaus können noch eine Reihe weiterer Baumarten in Baumreihen gepflanzt sein, so wie

Hänge-Birke (*Betula pendula*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) u.a.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die verschiedenartigen Gehölze können als Vernetzungs- und Trittsteinbiotope die Verbreitung von Tier- und Pflanzenarten unterstützen oder erst ermöglichen. Entlang von Fließgewässern erhöhen sie den Sauerstoffgehalt in diesen Gewässern, indem sie durch Beschattung die Temperatur niedrig halten. Daher sollten Eingriffe so gering wie möglich ausfallen, um Schädigungen zu vermeiden.

## **5.8 Fließgewässer**

Die weitaus meisten Fließgewässer im Stadtgebiet Kaltenkirchen sind durch menschliche Eingriffe geprägt und weisen daher keinen naturnahen Charakter auf. Mit Ausnahme weniger kurzer Abschnitte sind die Bäche "Krückau", "Ohlau" und "Schirnau" als ausgebaut und begradigt zu bezeichnen, so dass ihr ursprünglicher Verlauf oft nicht mehr zu erkennen ist. In ihren Niederungen befinden sich weitere zahlreiche durch menschliche Tätigkeit entstandene künstliche Fließgewässer, die als Entwässerungsgräben fungieren.

### **5.8.1 Krückau - Ausgebauter Bach (FBx)**

#### **Kurzbeschreibung:**

Die "Krückau" ist ein Bach, der auf dem Stadtgebiet Kaltenkirchen weitestgehend durch menschliche Tätigkeit beeinflusst ist. Mit einer einzigen Ausnahme ist sie entlang ihres Verlaufs vollständig begradigt, teilweise mit Holzverbau befestigt und relativ stark eingetieft mit steilen, bis zu 2m hohen Uferböschungen. Die "Krückau" entspringt im Stadtgebiet; ein eigentlicher Quellbereich ist aber nicht lokalisierbar, da sie durch den Zusammenfluss mehrerer Entwässerungsgräben entsteht und ihr Quellbereich zum Teil dicht bebaut ist. Ihr Oberlauf ist als naturfern zu bezeichnen; die Naturnähe nimmt aber im weiteren Verlauf nach Südwesten zu.

Das Bachbett der "Krückau" ist zumeist sandig-kiesig und nur am Oberlauf überwiegend schlammig. Ihre Fließgeschwindigkeit ist außer am Oberlauf relativ schnell und direkt im Wasser findet sich nur wenig Vegetation. Die Uferbereiche sind mit einer dichten Staudenflur bewachsen, die am Oberlauf regelmäßig gemäht wird und die in ande-

ren Bereichen mehrere Meter breit werden und in ähnliche angrenzende Biotope übergehen kann. Die "Krückau" weist an vielen Stellen auch bachbegleitende Gehölze auf, die überwiegend aus Schwarz-Erlen bestehen.

In den naturnächsten Abschnitten im Südwesten östlich und westlich der A7 ist eine beginnende Mäanderbildung zu erkennen; hier sind auch an einzelnen Stellen Uferabbrüche vorhanden.

Die "Krückau" hat einen Zufluss, der im Bereich "Moorkaten" entspringt; der Zusammenfluss erfolgt jedoch außerhalb des Stadtgebiets.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die "Krückau" entspringt im Stadtgebiet Kaltenkirchens, südlich des "Flottmoores" und wird aus verschiedenen Entwässerungsgräben und Regenrückhaltebecken gespeist. Eine eigentliche Quelle ist aufgrund anthropogener Veränderungen (Anlage von Gräben und Regenrückhaltebecken, Versiegelungen durch Bebauung) nicht mehr lokalisierbar. Sie lag im Gebiet östlich der ehemaligen B 433 (L320/ L326) im jetzigen Gewerbegebiet

Die "Krückau" verläuft südlich des Stadtgebietes aus dem Bereich "Flottmoor" heraus nach Südwesten entlang der Bereiche "Voßkamp" und "Brookkate" in Richtung der ehemaligen Kläranlage, unterquert anschließend die Autobahn A7 und verlässt kurz danach das Stadtgebiet.

Ein weiterer Zuflussgraben der "Krückau" entspringt im Stadtgebiet westlich der A7 im Bereich "Moorkaten"; der Zusammenfluss erfolgt außerhalb der Gemeindegrenze.

#### **Artenzusammensetzung:**

Stellenweise kommt in oder auf dem Wasser eine Vegetation mit Berle (*Berula erecta*), Wasserstern (*Callitriche spec.*) und Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) vor. Das gewässernahe Ufer wird von feuchtigkeitsliebenden Pflanzen besiedelt, deren Wurzelbereiche sich häufig im Wasser befinden; hierzu gehören Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.) und Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*).

Die höherliegenden Uferbereiche werden häufig von einer feuchten Hochstaudenflur eingenommen, die überwiegend von der Brennessel (*Urtica dioica*) dominiert werden; als Begleitarten treten Stauden wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kletten-Labkraut, (*Galium aparine*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Wiesen-

Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*) und grasartige Pflanzen wie Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rasen-Schmieele (*Deschampsia cespitosa*), Knäuelgras (*Dactylus glomerata*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) auf.

Das Rohr-Glanzgras kann stellenweise dominant werden, so dass es ein niedriges Röhricht bilden kann. Seltenerer Arten sind Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*) und Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*). Die Uferböschungen vor allem südwestlich des Bereichs "Brookkate" sind zu einem Großteil mit einem gewässerbegleitenden Gehölzsaum aus Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) bewachsen, die zum Teil über 10m Höhe erreichen aber zum Teil auch noch 1m-2m hohe Jungbäume sind.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Der Durchlass der "Krückau" unter der A7 ist so eng gestaltet und so mit Steinen befestigt, dass die begleitende Ufervegetation dort nicht gedeihen kann; es findet eine Trennung (mehrere Meter breit) in einen westlichen und in einen östlichen Bereich statt, so dass ein Biotopverbund dort stark beeinträchtigt ist.

Der Oberlauf der "Krückau" nahe des Entstehungsgebietes (bis etwa zum Bereich "Brookkate") ist stark begradigt, stark eingetieft mit steilen Uferböschungen und weist zum Teil Holzbefestigungen auf, so dass es dort als naturfernes Gewässer zu bezeichnen ist. Hier grenzen auch landwirtschaftlich genutzte Flächen zum Teil unmittelbar an die Uferböschung, so dass Pflanzenschutz- und Düngemittel verstärkt eingewaschen werden können.

### **5.8.2 Ohlau - Ausgebauter Bach (FBx)**

#### **Kurzbeschreibung:**

Die "Ohlau" ist ein 1-2m breiter Bach mit geringem Tiefgang und relativ schnell fließendem Wasser. Das Bachbett besteht im Wesentlichen aus sandig-kiesigen Sedimenten, die im Herbst und Winter auch mit relativ viel Laub bedeckt sein können. Auch die "Ohlau" ist in ihrem gesamten Verlauf auf Stadtgebiet begradigt worden und weist zumeist steile und etwa 1m hohe Uferböschungen auf. Stellenweise sind die Uferböschungen aber etwas niedriger und flacher und es sind Anzeichen einer beginnenden Mäandrierung zu erkennen.

Die Wasservegetation ist nur spärlich ausgebildet. An den Ufer hat sich zumeist eine feuchte Staudenflur ausgebildet; an einer Stelle ist auch ein Landröhricht aus Rohr-Glanzgras vorhanden.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Ein kurzes Teilstück der "Ohlau" durchzieht das Stadtgebiet Kaltenkirchen im äußersten Nordosten; sie kommt dort aus südöstlicher Richtung von der Nachbargemeinde Oersdorf und verläuft weiter in nordwestlicher Richtung.

#### **Artenzusammensetzung:**

Im Wasser selbst finden sich stellenweise Berle (*Berula erecta*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Wasser-Minze (*Mentha aquatica*).

Im wassernahen Uferbereich können Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) vorkommen.

Die höherliegenden Uferbereiche werden von einer feuchten Staudenflur aus Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Zottigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) eingenommen. Stellenweise dominiert das Rohr-Glanzgras so stark, dass dort ein Landröhricht ausgebildet ist.

Auf einer kurzen Strecke wird die "Ohlau" einseitig von auf den Stock gesetzten Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) begleitet, die eine lockere Reihe bilden.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Im östlichen Bereich (östlich der L234) grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen unmittelbar an die Uferböschungen der "Ohlau", so dass dort verwendete Pflanzenschutz- oder Düngemittel in das Gewässer eingewaschen werden können.

Der Durchlass der "Ohlau" unter der L234 ist so eng gestaltet, dass nur der Bach durchfließen kann; die begleitende Ufervegetation wird dagegen hier zerschnitten. Dies bedeutet eine Beeinträchtigung der Funktion des Biotopverbundes entlang der "Ohlau".

### 5.8.3 Schirnau und deren Zuflüsse - Ausgebauter Bach (FBx) und Künstliche Fließgewässer/Gräben (FG)

#### **Kurzbeschreibung:**

Der eigentliche Bach mit Namen "Schirnau" befindet sich außerhalb des Stadtgebiets Kaltenkirchen und entsteht erst durch den Zusammenfluss zweier Fließgewässer, die größtenteils auf Kaltenkirchener Gebiet liegen und auch hier ihr Entstehungsgebiet haben. Ein genau abgrenzbares Quellgebiet ist aber nicht vorhanden. Der östliche Zufluss ist länger und breiter, weist die größere Wassermenge auf und könnte ungefähr den ursprünglichen Verlauf der "Schirnau" aufzeigen. Seine Breite reicht von 2m bis stellenweise 4m, während der westliche Zufluss etwa 1-2m Breite erreicht. Beide Zuflüsse sind sich aber sonst sehr ähnlich. Sie sind jeweils in ihren südlichen Abschnitten stark durch menschliche Eingriffe (Begradigung, Eintiefung, Unterhaltungsmaßnahmen) geprägt und fungieren hier als Entwässerungsgräben. Nach Norden hin ist der menschliche Einfluss immer weniger deutlich, so dass sie an der nördlichen Gemeindegrenze relativ naturnahe Fließgewässer von 0,5-1m Wassertiefe mit leicht geschwungenem Verlauf darstellen.

In den nördlichen Bereichen der beiden Zuflüsse hat das Wasser eine relativ hohe Fließgeschwindigkeit und das Bachbett weist zumeist sandiges bis kiesiges Sediment auf. Nach Süden hin werden die Fließgewässer zunehmend schmaler und weisen eine geringere Fließgeschwindigkeit und zumeist schlammiges Sediment auf.

Auf eine relativ hohe Wasserqualität mit relativ hohen Sauerstoffgehalten lässt das Vorkommen einer Rotalgenart des Süßwassers (*Batrachospermum spec.*) schließen, die in beiden Zuflüssen vorkommt. Beide Wasserläufe weisen jeweils im südlichen Abschnitt und im nördlichsten Abschnitt kurz vor ihrem Zusammenfluss eine stellenweise dichte Wasservegetation auf. Fließgewässerbegleitende Gehölze finden sich dagegen fast nur am östlichen Wasserlauf.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die "Schirnau"-Zuflüsse entspringen im mittleren Bereich des Stadtgebiets Kaltenkirchen. Ihr Entstehungsgebiet liegt nördlich von "Moorkaten" zwischen dem Standort-Übungsplatz im Westen und der Autobahn A7 im Osten. Sie verlaufen von Süden nach Norden und ihr Zusammenfluss liegt etwas außerhalb der nördlichen Gemeindegrenze. Eine eigentliche Quelle ist aufgrund anthropogener Veränderungen (Anlage von Gräben, Begradigung, Bau eines Walles und einer Straße) nicht mehr lokalisierbar.

Die "Schirnau" ändert im weiteren Verlauf ihren Namen in "Mühlenau" und mündet schließlich in die "Ohlau".

#### **Artenzusammensetzung:**

Im Wasser und im gewässernahen Uferbereich kommen zum Teil in dichten Beständen Echter Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.) und Rispen-Segge (*Carex paniculata*) vor. Letztere bildet große Bulte und steht stellenweise so dicht, dass sich ein schmales, gewässerbegleitendes Rispenseggen-Ried (*Caricetum paniculatae*) im Uferbereich herausgebildet hat.

In Bereichen mit fast stehendem Wasser ist auf der Wasseroberfläche die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) vorhanden.

Im höherliegenden Uferbereich kommen entlang des gesamten Laufs Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*) und Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) vor.

Untergetaucht und auf Hartsubstrat festgewachsen finden sich an zwei Stellen wenige Exemplare einer Süßwasser-Rotalge (*Batrachospermum* spec.), die in der Roten Liste Deutschlands mindestens als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft ist.

Die gewässerbegleitende Gehölzvegetation, vor allem im südlichen Abschnitt des östlichen Laufs, besteht aus Silber-Weide (*Salix alba*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Ohr-Weide (*Salix aurita*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die "Schirnau" bzw. ihre beiden Zuflüsse haben vermutlich eine relativ hohe Wasserqualität. Sie durchziehen fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzte Bereiche (meist Weide; aber auch Ackerflächen, die z.T. nur wenige Meter vom Ufer entfernt sind), so dass eine Gefährdung der Wasserqualität und der Fließgewässer-Lebensgemeinschaft durch verdriftete und eingewaschene Dünge- oder Pflanzenschutzmittel möglich sein kann. Empfindliche Organismen wie die Rotalge könnten durch Sauerstoffarmut aufgrund einer Eutrophierung verschwinden.

Ein Absinken des Grundwasserspiegels in diesem Bereich durch weitere verstärkte Entwässerungsmaßnahmen könnte zu einer Verringerung der verfügbaren Wassermenge in den "Schirnau"-Zuflüssen und damit zu einem periodischen Trockenfallen einzelner Abschnitte, besonders im Oberlauf bei "Moorkaten", führen.

#### 5.8.4 Naturnaher Bach (FBn)

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 22, 79

##### **Kurzbeschreibung:**

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen befindet sich an zwei Bächen jeweils ein kurzer Abschnitt mit mäandrierendem Verlauf und naturnaher Wasser- und Ufervegetation. Diese Abschnitte weichen von dem üblicherweise begradigten Verlauf ab und wurden daher als naturnaher Bach eingestuft. Beide Bereiche weisen eine relativ hohe Fließgeschwindigkeit des klaren Wassers auf sowie ein sandig-kiesiges Bachbett.

Ein Bachabschnitt befindet sich an der "Krückau" und weist mehrere Meter breite begleitende Uferstaudenfluren zu beiden Seiten auf. Der andere Abschnitt befindet sich an einem Nebengewässer der "Ohlau" und wird auf einer Seite und auf seiner gesamten Länge von einem Knick begleitet, der das Gewässer beschattet.

##### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die beiden noch naturnah ausgeprägten Fließgewässerabschnitte im Stadtgebiet Kaltenkirchen befinden sich an den äußersten Randbereichen nahe oder direkt an der Gemeindegrenze. Der eine ist das Teilstück der "Krückau", das direkt vom westlichen Rand der A7 bis zur nur wenige Meter entfernten Gemeindegrenze im Südwesten reicht. Der zweite liegt am oberen Lauf eines Zuflusses zur "Ohlau" direkt an der nordöstlichen Gemeindegrenze zur Nachbargemeinde Oersdorf.

##### **Artenzusammensetzung:**

Die Wasservegetation ist zumeist spärlich ausgebildet; stellenweise finden sich aber kleinere und größere Bestände von Berle (*Berula erecta*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.).

Im wassernahen Uferbereich kommen Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wasserschwaden (*Glyceria maxima*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*) vor.

Die höherliegenden Uferbereiche werden eingenommen von einer feuchten Staudenflur mit Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Rasen-Schmieele (*Deschampsia cespitosa*), Brennessel (*Urtica dioica*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpfschafgarbe (*Achillea ptarmica*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Zottigem Weiden-

röschen (*Epilobium hirsutum*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Kriechendem Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) u.a.

Vereinzelt oder in kleinen Gruppen sind entlang der Gewässer einige Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) vorhanden.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Eine Intensivierung der gewässerpflegenden Maßnahmen wie eine regelmäßige Mahd der Uferbereiche oder eine Räumung des jeweiligen Bachbettes würde den naturnahen Zustand dieser Lebensräume erheblich verschlechtern.

Aus angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen könnten Dünge- und Pflanzenschutzmittel in die Gewässer gespült werden und dort zu einer sauerstoffzehrenden Eutrophierung beitragen.

### **5.8.5 Ausgebauter Bach (FBx) mit naturnaher Wasser- und Ufervegetation**

siehe Biotopnummer: 10

#### **Kurzbeschreibung:**

Dieser Fließgewässertyp ist nur an einer Stelle im Stadtgebiet vorhanden; ebenso wie die meisten anderen hier vorhandenen Fließgewässer ist er erkennbar durch menschliche Tätigkeit verändert worden. So weist dieser Typ einen begradigten Verlauf, eine starke Eintiefung mit relativ steilen und hohen Uferböschungen sowie viele kurze verrohrte Abschnitte auf. Im Gegensatz zu diesem Erscheinungsbild und den anderen Fließgewässern ist jedoch die gewässernahe Ufervegetation sehr naturnah ausgebildet, da in diesem Bereich offensichtlich seit mehreren Jahren keine intensiven gewässerunterhaltenden Maßnahmen wie eine Räumung des Bachbettes mehr durchgeführt wurden. So konnte sich hier eine dichte Vegetation aus Seggenbulten, Schwimmpflanzen und Arten der Uferbereiche entwickeln, die stellenweise den Bach fast vollständig zuwachsen konnte.

Weiterhin ist eine beginnende Mäandrierung des Bachlaufs zu erkennen, so dass sich dieser Gewässerabschnitt allmählich einem naturnahen Zustand annähert.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Dieser Biotoptyp kommt im Stadtgebiet Kaltenkirchen an einer Stelle vor; und zwar an den jeweils nördlichsten Abschnitten (auf Stadtgebiet) der beiden Zuflüsse zur "Schir-nau" bis zu deren Zusammenfluss.

**Artenzusammensetzung:**

Neben den weit verbreiteten Arten der Uferböschungen wie Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kleinblütigem Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) und Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) kommen im und am Gewässer zwei Arten vor, die sonst im Stadtgebiet eher selten zu finden sind; dies sind der Echte Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*) und die Rispen-Segge (*Carex paniculata*), die mit zum Teil dicht stehenden und bis etwa 0,5m hohen Bulten stellenweise ein kurzes bachbegleitendes Seggenried bildet. Daneben kommt hier auch viel Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides* agg.), Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) und am Ufer auch Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) vor.

Eine Gehölzvegetation ist hier nicht vorhanden.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Bei diesem Biotoptyp besteht die größte Gefährdung darin, dass gewässerunterhalten-de Maßnahmen mit Ufermahd und Räumung des Gewässerbettes wieder aufgenommen werden könnten.

**5.8.6 Ausgebauter Bach (FBx)****Kurzbeschreibung:**

Neben den oben schon beschriebenen Fließgewässern "Krückkau", "Ohlau" und "Schir-nau" gehören zu diesem Biotoptyp, mit Ausnahme der als "naturnah" bezeichneten Bachabschnitte, zwei weitere Bäche im Stadtgebiet Kaltenkirchen. Der eine mündet in

die "Ohlau" und der andere in die "Krückau"; beide jeweils außerhalb des Stadtgebietes.

Dieser Biotoptyp ist deutlich erkennbar durch menschliche Tätigkeit beeinflusst. Der jeweilige Bachlauf ist vollständig begradigt, teilweise mit Holz- oder Betonverbau befestigt, relativ stark eingetieft mit steilen, hohen Uferböschungen und weist immer einige kurze verrohrte Abschnitte als Übergänge auf. Die Fließgewässer werden regelmäßig geräumt und dienen der Entwässerung. Umgeben sind sie überwiegend von Grünland; teilweise grenzen aber auch Ackerflächen an ihre Ufer.

Die Bäche sind 1-2m breit und sind im überwiegenden Teil relativ schnell fließend mit sandig-kiesigem Untergrund. Stellenweise weisen sie aber auch langsamer fließende Bereiche mit schlammigem Sediment auf.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Der eine Bach, der Zufluss der "Ohlau", befindet sich im äußersten Nordosten des Stadtgebietes nahe und entlang der Gemeindegrenze; er entspringt in der Nachbargemeinde Oersdorf.

Der andere Bach, der Zufluss der "Krückau", entspringt im Bereich "Moorkaten" und fließt in südwestlicher Richtung ab; nur der kurze Anfangsabschnitt liegt im Stadtgebiet Kaltenkirchen.

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Vegetation ist der an den anderen Fließgewässern sehr ähnlich. Da die Fließgewässer zumeist regelmäßig geräumt werden, findet sich im schnellfließenden Wasser nur an wenigen Stellen eine ausgeprägte Wasservegetation; zumeist an etwas breiteren Stellen, an denen die Fließgeschwindigkeit etwas absinkt.

In langsam fließenden bis fast stehenden Bereichen kommt die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) auf der Wasseroberfläche vor.

Im Gewässer selbst und an den gewässernahen Uferbereichen wachsen verschiedene Arten wie Wasserstern (*Callitriche spec.*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Berle (*Berula erecta*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides agg.*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*) und Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*).

An den oft steilen Uferböschungen findet sich zum überwiegenden Teil eine nitrophytische Staudenflur feuchter Standorte mit viel Brennessel (*Urtica dioica*); daneben sind auch Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wasserdost (*Eupatorium*

*cannabinum*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Kleinblütiges Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) u.a. vorhanden. An einzelnen Stellen konnten sich auch Arten stickstoffärmerer Standorte wie Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) und Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) noch halten.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die Bäche bieten einer naturnahen und artenreichen Lebensgemeinschaft von Tieren und Pflanzen keinen geeigneten Lebensraum, da sie als stark begradigte, tief eingeschnittene, schnellfließende und regelmäßig geräumte Fließgewässer nur noch wenig mit natürlichen Bächen gemein haben. Darüber hinaus entwässern sie die umliegende Niederung so stark, dass artenreiches Feuchtgrünland selten geworden ist. Eine durch eingeschwemmte stickstoffhaltige Düngemittel verursachte Eutrophierung des Wassers kann die Artenvielfalt und Artenzusammensetzung zudem beeinträchtigen.

### **5.8.7 Künstliche Fließgewässer, Gräben (FG)**

#### **Kurzbeschreibung:**

Dieser Biotoptyp besteht aus künstlich angelegten Gräben, die in erster Linie der Entwässerung dienen. Sie haben zumeist einen sehr geradlinigen Verlauf, sind 1-2m breit und besitzen meist sehr steile Uferböschungen, die etwa 1m Höhe erreichen; auch kurze verrohrte Abschnitte sind häufig vorhanden. Die angelegten Gräben sind jeweils Teil verschiedener Entwässerungssysteme, die sich vor allem in den Niederungsbereichen befinden und in die ausgebauten, aber von Natur aus vorhandenen Bäche münden. Im Zusammenspiel mit diesen entwässern sie die drei Niederungsgebiete der Gemeinde Kaltenkirchen im Umfeld der Bäche "Krückau", "Ohlau" und "Schirnau".

Die künstlichen Fließgewässer oder Gräben lassen sich in zwei Kategorien einteilen. Zum einen diejenigen, die relativ schnell fließendes Wasser aufweisen, so dass sich wenig Wasservegetation ansiedeln kann und das Sediment zumeist aus grobkörnigem Material besteht und daher sandig-kiesig ist. Zum anderen die, die aufgrund von langsam fließendem Wasser eher schlammiges Sediment und zum Teil auch dichten Pflanzenbewuchs aufweisen.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Künstliche Fließgewässer wie die Entwässerungsgräben sind nördlich und südlich des Stadtgebietes in den weiträumigen Niederungsgebieten der "Krückau" und "Ohlau" sowie in der "Schirnau"-Niederung zwischen Standortübungsplatz und A7 vorhanden.

**Artenzusammensetzung:**

Im Wasser flutend kommen in den Gräben vereinzelt Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Wasserstern (*Callitriche spec.*) und Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*) vor.

In den stark zugewachsenen Gräben sind stellenweise individuenreiche Bestände von Berle (*Berula erecta*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) oder Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) vorhanden. Andere hier vorkommende Arten sind Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*).

Die Uferböschungen der Gräben sind überwiegend mit einer nitrophilen Staudenflur bewachsen, in der die Brennessel (*Urtica dioica*) vorherrscht; begleitet wird sie von Giersch (*Aegopodium podagraria*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpf-Ziest (*Stachys palustris*), Zottigem Weidenröschen (*Epoilobium hirsutum*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kleinblütigem Weidenröschen (*Epilobium parviflorum*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) u.a.

An stickstoffärmeren Standorten können auch Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Sumpf-Schafgarbe (*Achillea ptarmica*) und Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) auftreten.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Die regelmäßige Räumung der Gräben ist für viele Tier- und Pflanzenarten der Fließgewässer und ihrer Ufer (Insektenlarven, Schnecken, Fische und Krebstiere im Wasser; Kleinsäuger wie Spitzmäuse am Ufer) eine große Beeinträchtigung; eine Wiederbesiedlung kann viele Jahre beanspruchen.

Die Entwässerungsgräben sind angelegt worden, um das Umland schneller und besser zu entwässern. Damit tragen sie dazu bei, dass extreme (hier: sehr nasse) und damit meist seltene Lebensräume verschwinden und eine Landschaft mit wenigen gleichartigen und weit verbreiteten Biotopen entsteht.

## 5.9 Stillgewässer

### 5.9.1 Künstlicher See (FS)

#### **Kurzbeschreibung:**

Dieser Biotoptyp ist im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur einmal vorhanden. Der See befindet sich am "Erholungspark" im Bereich "Schirnau" und ist das größte Stillgewässer im Stadtgebiet; er nimmt hier etwa 7 ha oder ein Viertel des Grubengrundes ein. Dieser See ist durch menschliche Aktivität im Zusammenhang mit dem immer tiefer vordringenden Sandabbau bis unter Grundwasserniveau entstanden. Er ist relativ jung und seine endgültige Form ist aufgrund der noch stattfindenden Nutzung noch nicht festgelegt. Die Wasser- und Ufervegetation ist meist sehr spärlich ausgebildet; nur im nördlichen Uferbereich am Fuße des Grubenrandhanges ist eine dichtere Vegetation mit Röhrichtarten und niedrigen Gehölzen feuchter Standorte vorhanden.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Der See liegt im entstehenden Erholungspark, am Grunde der großen Sandentnahmestelle zwischen der A7 im Westen und dem Stadtgebiet Kaltenkirchen im Osten und Süden.

#### **Artenzusammensetzung:**

Im Wasser kommt untergetaucht an wenigen Stellen die Kanadische Wasserpest (*Elo-dea canadensis*) vor. Die stärker bewachsenen nördlichen Uferbereiche weisen neben Röhrichtarten wie Schilf (*Phragmites australis*), Breitblättrigem Rohrkolben (*Typha latifolia*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*) und Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) auch Gehölze feuchter Standorte wie Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Ohr-Weide (*Salix aurita*) auf.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Der See ist als Bestandteil des "Erholungsparks" gesichert, Gefährdung und Konflikte können dann aus dem Nutzungsdruck entstehen.

### 5.9.2 Tümpel (FT)

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 1, 4, 43, 51, 53, 54, 57, 59, 61, 62, 65, 71, 81, 82, 83, 84

### **Kurzbeschreibung:**

Tümpel sind dauerhafte und zumeist flache und kleine Stillgewässer, die einer zeitweiligen und regelmäßig auftretenden Austrocknung unterworfen sind. Diese Bedingung macht es für viele Tierarten des Süßwassers schwierig, Tümpel als Lebensraum zu nutzen. Für Amphibien, die diese Gewässer lediglich kurzfristig zur Entwicklung ihres Larvenstadiums benötigen, sind Tümpel dagegen ein bevorzugter Lebensraum, da hier viele Feinde fehlen. Je nach Standort im Wald oder Offenland können Tümpel ohne Vegetation oder vollständig von ihr bewachsen sein.

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen ist die Mehrzahl der Tümpel halbschattigen Bedingungen ausgesetzt, da sie zumeist am Rande von Gehölzen oder Knicks vorkommen oder von Baumreihen oder -gruppen umgeben sind. Wenige sind vollkommen unbeschattet im offenen Gelände vorhanden. Insgesamt drei Tümpel sind am Grunde von Sandentnahmestellen vorzufinden.

### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die Mehrzahl der Tümpel befindet sich in einem relativ kleinen Bereich im südöstlichen Stadtgebiet östlich und westlich von "Hohenmoor" und südöstlich der Schule im "Flottmoor". Zwei weitere sind am Grunde von zwei ehemaligen Sandentnahmestellen im äußersten Westen des Stadtgebiets im Bereich "Heidkaten" vorhanden. Auch die große Sandentnahmestelle im Bereich "Schirнау" weist im südlichen Teil einen Tümpel auf. Des weiteren kommt ein neu angelegter Tümpel an einem Graben nördlich des Stadtgebietes und westlich der L234 vor.

### **Artenzusammensetzung:**

Die tiefsten und damit feuchtesten Bereiche der Tümpel weisen eine Vegetation auf, die bei ausreichendem Lichtangebot auch den gesamten Grund bedecken kann; dazu gehören Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Wasser-Minze (*Mentha aquatica*), Großer Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*) und die bundesweit gefährdete Wasserfeder (*Hottonia palustris*). Unter sehr lichten Bedingungen können auch Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Schilf (*Phragmites australis*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*) vorkommen.

Verstärkt im Uferbereich kommen Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Bittersüßer Nachtschatten

(*Solanum dulcamara*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) und Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor.

Die umliegenden höheren Bereiche werden oft von Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Rasen-Schmieele (*Deschampsia cespitosa*) u.a. eingenommen.

Ein Tümpel ist fast vollständig mit einem Gebüsch aus Grau-Weide (*Salix cinerea*) bewachsen.

Umgebende und zum Teil gepflanzte Gehölze bestehen zumeist aus Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) aber auch aus bis über 20m hohen Hybrid-Pappeln (*Populus x spec.*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Tümpel im Randbereich von Ackerflächen (Biotope Nr. 53, 54, 83, 84) unterliegen oft einer starken Austrocknung und werden durch immer näheres Heranpflügen allmählich (über Jahre hinweg) verkleinert; des weiteren werden in ihnen häufig Erdmaterial, Holzreste vom Knickschnitt, Getreideabfälle, Bauschutt oder anderer Müll abgelagert.

Allgemein sind Tümpel durch ein Absinken des Grundwasserspiegels (z.B. durch verstärkte Entwässerungsmaßnahmen) gefährdet.

Die zwei Tümpel in den beiden ehemaligen Sandentnahmestellen im Westen des Stadtgebiets sind durch Zuschüttung bedroht.

### **5.9.3 Weiher (Natürliche oder naturgeprägte Flachgewässer) (FW)**

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 18, 26, 30, 34, 35, 36, 39, 40, 50, 66, 68

#### **Kurzbeschreibung:**

Weiher sind flache Stillgewässer ohne Tiefenzone, die keiner vollständigen Austrocknung im Sommer unterliegen und daher ganzjährig Wasser aufweisen. Sie besitzen eine typische Verlandungsvegetation eines stehenden Gewässers, die im Optimalfall in ihrer Abfolge von Schwimmpflanzen über Unterwasserrasen und Schwimmblatt-Gesellschaften bis zu Röhrichten und Seggenriedern reicht. Diese Verlandungsvegetation kann einen Weiher auch vollständig bedecken oder bei starker Beschattung auch sehr spärlich ausgebildet sein.

Alle im Stadtgebiet Kaltenkirchen vorkommenden Weiher sind als naturgeprägte Flachgewässer zu bezeichnen; sie sind nicht natürlichen Ursprungs sondern durch menschliche Aktivitäten entstanden, weisen aber einen naturnahen Zustand auf. Selbst

der sehr natürlich wirkende Weiher im Bereich "Hohenmoor" soll laut Aussage eines Anwohners aus einem alten Torfstich hervorgegangen sein. Bei den meisten anderen Weihern ist das Einwirken des Menschen aber deutlich an ihrer gestalteten, meist rechteckigen Form und/ oder an ihrer unnatürlichen Lage erkennbar.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Weiherr sind im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur östlich des Standortübungsplatzes vorhanden. Der einzige, der westlich der A7 liegt, befindet sich in einem feuchten Waldstück im Bereich "Moorkaten" an einem Zufluss (Graben) der "Krückau". Ein weiterer ("Amphibiengewässer") liegt zwischen der A7 im Westen und einem Kleingartenverein im Osten im Bereich "Schirnau". Konzentriert finden sich mehrere Weiherr im Bereich der alten Kläranlage an der "Krückau". Der größte liegt im Bereich "Hohenmoor". Nördlich des Stadtgebiets gibt es zwei Weiherr; zum einen im "Ehrenhain" und zum anderen bei der alten Kläranlage.

#### **Artenzusammensetzung:**

Auf dem Wasser ist häufig die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) vorhanden. Untergetaucht lebende oder mit Schwimmblättern ausgestattete Arten sind nur wenige zu finden; nur in jeweils einzelnen oder wenigen Gewässern, dann aber häufig, kommen Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*), Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) und das in Schleswig-Holstein gefährdete ährige Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*) vor.

Im Sommer kommt es häufig zur Bildung von Algenmatten auf den Gewässern.

Im gewässernahen Uferbereich sind Schilf (*Phragmites australis*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*) und Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*) vorzufinden; in nährstoffärmeren Gewässern sind hier auch vereinzelt Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Zwiebel-Binse (*Juncus bulbosus*) und Grau-Segge (*Carex canescens*) vorhanden.

Der etwas höherliegende Uferbereich wird von Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Brennessel (*Urtica dioica*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*; seltener), Zottigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) u.a. eingenommen. Hier können auch junge Gehölze der Ohr-Weide (*Salix aurita*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Korb-Weide (*Salix*

*lix viminalis*), Silber-Weide (*Salix alba*) oder Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) vorkommen, die bis etwa 10m Höhe erreichen können.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Diese relativ naturnahen Stillgewässer durchlaufen jeweils einen Verlandungsprozess, der über kurz oder lang zu einem Verschwinden der offenen Wasserflächen führt. Durch eingeschwemmte Düngemittel kann es zu einer Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) im Gewässer kommen; das dadurch verursachte stärkere Pflanzenwachstum kann den Verlandungsprozess beschleunigen.

Auch die Artenzusammensetzung kann durch die Eutrophierung in der Richtung beeinflusst werden, dass nur noch wenige und weit verbreitete Arten sich durchsetzen und seltenere Arten, die auf nährstoffarme Verhältnisse angewiesen sind, verschwinden. Einen Hinweis auf eine Eutrophierung geben die im Sommer in vielen Weihern vorkommenden Algenmatten nahe der Gewässeroberfläche.

#### **5.9.4 (Sonstiges) stehendes Kleingewässer (FK)**

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 48, 49, 52, 56, 67

#### **Kurzbeschreibung:**

Diese Stillgewässer mit dauernder Wasserführung weisen im Gegensatz zu den Weihern keine ausgeprägten Verlandungsbereiche auf, so dass an Gewässern dieses Typs sehr wenig bis gar keine Wasser- und Verlandungsvegetation vorzufinden ist. Ihre Ufer- bzw. Böschungszonen sind aber, mit Ausnahme von Tränkekuhlen, zumeist vollständig bewachsen.

Eine Flächengröße von 1000m<sup>2</sup> wird definitionsgemäß nicht überschritten. Sie sind natürlich oder naturnah, so dass sie weder eine technische Befestigung oder Abdichtung aufweisen noch einer wirtschaftlichen Nutzung (z.B. Angelteich) unterliegen noch Zierteiche sind.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Vier Gewässer dieses Typs kommen im südöstlichen Stadtgebiet im Bereich "Hohenmoor" vor; zwei davon westlich des Bauernhofes, einer östlich und einer südlich davon; Letzterer liegt direkt an der südlichen Gemeindegrenze. Ein weiteres Gewässer befindet sich nördlich des Stadtgebiets zwischen alter Kläranlage und dem Umspannwerk.

**Artenzusammensetzung:**

Die Wasser- und Verlandungsvegetation ist zumeist sehr spärlich oder gar nicht ausgebildet. Vereinzelt kommen Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*), Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*) oder Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) vor. Bei einem Gewässer bedeckt jedoch die Kleine Wasserlinse die gesamte Wasseroberfläche; bei einem weiteren Gewässer sind Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) in größerer Menge vorhanden.

Die höherliegenden Böschungsbereiche weisen zumeist weit verbreitete Arten feuchter Standorte auf wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Stumpfbältriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) und Zaunwinde (*Calystegia sepium*). Hier können auch Gehölze wie Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) vorkommen.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Auch diese mit wenig Vegetation ausgestatteten Gewässer können wertvolle Lebensräume z.B. für Amphibien als Laichgewässer sein, so dass sie erhalten werden sollten. Potenzielle Gefahren sind für sie die Zuschüttung oder ein Absinken des Grundwasserspiegels durch verstärkte Entwässerungsmaßnahmen.

**5.9.5 Künstliches oder künstlich überprägtes Stillgewässer (FX)  
(außer Regenrückhaltebecken)****Kurzbeschreibung:**

Dieser Biototyp besteht aus stehenden oder schwach durchflossenen Gewässern von unterschiedlicher Größe, die durch menschliche Einwirkung entstanden und/ oder so stark verändert worden sind, dass sie als naturfern zu bezeichnen sind.

Hierunter fallen wirtschaftlich genutzte Gewässer wie Angelteiche sowie Kläranlagenteiche, Feuerlöschteiche, Zier- und Gartenteiche und sonstige technisch befestigte oder abgedichtete Stillgewässer mit Ausnahme der Regenrückhaltebecken, die aufgrund ihrer Sonderstellung als eigener Biototyp behandelt werden.

Die künstlichen oder künstlich überprägten Stillgewässer weisen oft steile bis senkrechte und/oder befestigte Uferbereiche auf; in einem Fall besteht die Böschung allseits aus sehr steilen und etwa 2,5m hohen Betonwänden.

Die häufig ausgeräumten Uferbereiche besitzen keinen oder nur einen stellenweise vorhandenen und dann sehr schmal ausgebildeten Verlandungssaum von höchstens 1m Breite, der von wenigen feuchtigkeitsliebenden Arten gebildet wird.

Auch die Wasservegetation ist sehr artenarm und, mit einer Ausnahme, nur rudimentär vorhanden.

Die höherliegenden Uferbereiche und Böschungen sind zum Teil spärlich bewachsen oder sie weisen eine artenarme und einer regelmäßigen Mahd unterliegenden Grünlandvegetation auf, die überwiegend aus robusten Gräsern besteht. An wenigen Stellen ist auch eine rudimentäre Hochstaudenflur vorhanden.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Gewässer dieses Biotoptyps kommen verteilt über das gesamte Stadtgebiet vor; so auf dem Gelände der alten Kläranlage an der "Krückau", im westlichsten Bereich bei "Heidkaten", am östlichen "Schirnau"-Zuflussgraben, zwischen der L210 und dem Gewerbegebiet "Moorkaten", an der nordöstlichen Gemeindegrenze östlich der L234 und als ablassbarer Teich in einer Grünanlage nördlich der Schule im Bereich "Flottmoor". Zier- und Gartenteiche sind in näherer Umgebung des Stadtgebietes (im Bereich "Brook") zu finden.

#### **Artenzusammensetzung:**

Eine Wasservegetation aus Schwimm- und Tauchpflanzen ist zumeist sehr spärlich oder gar nicht vorhanden; in einem Fall ist jedoch das gesamte Gewässer mit der Kleinen Wasserlinse (*Lemna minor*) bedeckt.

Die gewässernahen Uferbereiche können vereinzelt kleine Bereiche mit Pflanzen der Verlandungszone aufweisen; hier kommen Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Schilf (*Phragmites australis*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*) vor. Die Vegetation der Garten- und Zierteiche entstand häufig durch Anpflanzungen und besteht zum einen Teil aus nicht heimischen Zierstauden und zum anderen Teil aus heimischen Arten.

Die höher gelegenen Uferböschungen sind oft mit regelmäßig gemähtem und artenarmem Grünland bewachsen, so dass weit verbreitete Arten des Wirtschaftgrünlandes wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weidelgras (*Lolium perenne*), Gewöhnliches Rispengras (*Poa trivialis*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Weißklee (*Trifolium repens*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) u.a. hier vorkommen. An wenigen Gewässern sind in diesem Bereich

auch höherwüchsige Stauden wie Brennessel (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*) vorhanden.

Auch angepflanzte Gehölze wie junge Korb-Weiden (*Salix viminalis*), junge Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und auch nicht heimische Ziersträucher sind um die Gewässer herum zu finden; in einem Fall auch Lärchen (*Larix decidua*), Birken (*Betula spec.*) und andere Weidenarten (*Salix spec.*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Auch diese eher naturfernen Gewässer sind ein Lebensraum für einige Tier- und Pflanzenarten und haben das Potenzial, sich zu naturnäheren und wertvolleren Biotopen zu entwickeln. Wie bei allen Gewässern besteht auch hier eine mögliche Gefährdung durch verstärkte Entwässerungsmaßnahmen und durch übermäßige Nährstoffzufuhr, die zu einer Eutrophierung des jeweiligen Biotops führen kann.

Ein kleines, sehr naturfernes Gewässer in einem Nadelforst bei "Heidkaten" weist einigen Abfall (Reifen und Fässer) auf.

#### **5.9.6 Regenrückhaltebecken (künstliches Stillgewässer - FX)**

siehe Biotopnummer: 80

#### **Kurzbeschreibung:**

Regenrückhaltebecken sind künstlich angelegte Gewässer mit einem Zufluss, der das Wasser aus stark versiegelten Bereichen heranzuführt, und einem Abfluss, der in den nächstgelegenen Vorfluter mündet. Es sind Gewässer mit stehendem oder schwach fließendem Wasser; nach eher seltenen Ereignissen wie Starkregen kann es aber auch zu einer starken Erhöhung der Fließgeschwindigkeit kommen. Die Uferböschungen sind relativ hoch und steil, damit möglichst viel zusätzliches Wasser auf möglichst kleiner Fläche aufgenommen werden kann.

Regenrückhaltebecken sind zu dem Zweck angelegt, das Niederschlagswasser möglichst lange in der Landschaft zu halten, damit ein übermäßiges Absinken des Grundwasserspiegels und ein zu schnelles Abfließen verhindert wird. Dadurch wirken sie den Auswirkungen entgegen, die durch die Versiegelung der Bodenoberfläche und durch Entwässerungsmaßnahmen (Anlegen von Gräben, Begradigung und Befestigung von Bächen, Vertiefung von Fließgewässern) entstehen. Das verzögerte Abgeben des Wassers dämpft Wasserstandsschwankungen, verhindert Hochwasserspitzen, mildert damit Überflutungsereignisse und entlastet Kanalisation und Kläranlagen.

Regenrückhaltebecken werden daher zumeist in oder in der Umgebung von dicht besiedelten und anderen stark versiegelten Bereichen angelegt.

Die Regenrückhaltebecken im Stadtgebiet Kaltenkirchen sind verschiedenen Alters und in ihrer Form meist länglich-oval mit jeweils gegenüberliegendem Zu- und Abfluss an den schmalsten Stellen.

Vor Kurzem neu angelegte Gewässer weisen anfangs weder im Wasser noch im Uferbereich eine Vegetation auf.

Die älteren sind mit wenigen Pflanzenarten in der Schwimmblattzone und mit einem erkennbaren Verlandungsbereich ausgestattet, der aus verschiedenen Arten der Röhrichte und anderer feuchter Standorte besteht. Dieser Verlandungsbereich kann auch vereinzelt mehrere Meter breit sein. Viele dieser Arten sind vermutlich durch den Menschen eingebracht worden. Die angrenzende Vegetation der höherliegenden Uferböschung ist von selbst aufgekommen und besteht oft aus einer Hochstaudenflur mit dominanter Brennnessel. In diesem Bereich sind auch jeweils verschiedene junge standortgemäße Gehölze angepflanzt worden, so dass sie ringförmig das Gewässer umgeben.

Oberhalb der Böschung verläuft bei größeren Regenrückhaltebecken meist ringsherum ein mehrere Meter breiter Bereich, der als öffentliche Grünanlage gestaltet ist und einen Rundweg für Fußgänger aufweist. Auch hier können als Abschluss nach außen wieder junge angepflanzte Gehölze vorhanden sein.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Regenrückhaltebecken sind nur in der östlichen Hälfte des Stadtgebiets Kaltenkirchen vorhanden und dort immer im näheren Umfeld von stark versiegelten Flächen wie Siedlungen, Gewerbegebieten oder der Autobahn. Entlang des gesamten nördlichen Stadtrandes gibt es 4 Regenrückhaltebecken. Südlich des Stadtgebietes kommen entlang der "Krückau" und ihrer Zuflussgräben 6 Regenrückhaltebecken vor. Zwei weitere liegen beidseitig der A7 auf gleicher Höhe etwa 200m südlich der "Krückau".

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Wasserflächen sind überwiegend von wenig Vegetation bedeckt; in allen Regenrückhaltebecken kommt an der Wasseroberfläche die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) in kleineren Beständen vor. Daneben sind im Sommer auch häufig Algenmatten vorzufinden.

In der Schwimmblattzone ist selten das Schwimmende Laichkraut (*Potamogeton natans*) und relativ häufig die vermutlich überall eingesetzte Seerose (*Nymphaea alba*) anzutreffen.

Im gewässernahen Uferbereich ist bei älteren Gewässern häufig der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*) dominant, der auch mehrere Meter breite Bestände bilden kann. Als Begleitarten treten in jeweils unterschiedlicher Zusammensetzung Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*), Schilf (*Phragmites australis*), Ästiger Igelkolben (*Sparganium erectum*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Blut-Weiderich (*Lythrum salicaria*), Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Wasserstern (*Callitriche spec.*), Froschlöffel (*Alisma plantago-aquatica*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*) und Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*) auf.

Die höherliegenden Uferbereiche weisen bei älteren Gewässern oft eine mit Gehölzen durchsetzte Hochstaudenflur auf, in der die Brennnessel (*Urtica dioica*) dominiert. Des Weiteren kommen hier Echtes Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) vor.

Die an älteren Gewässern vorhandenen jungen Gehölze sind allesamt durch Anpflanzungen entstanden und bestehen zumeist aus Arten, die feuchte Standorte bevorzugen wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Korb-Weide (*Salix viminalis*), Silber-Weide (*Salix alba*), Grau-Weide (*Salix cinerea*), Sal-Weide (*Salix caprea*), Schneeball (*Viburnum opulus*), Faulbaum (*Frangula alnus*), Hasel (*Corylus avellana*) und Weißdorn (*Crataegus spec.*).

An einem vor Kurzem angelegten Regenrückhaltebecken mit flachen Ufern wurden verschiedene feuchtigkeitsliebende Arten gefunden, die sonst im Stadtgebiet nicht vorkommen und die vermutlich größtenteils von Menschen eingebracht (=angesalbt) wurden. Von diesen insgesamt 6 Arten ist nur die Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) nicht gefährdet, während die übrigen 5 Arten Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*), Borstige Schuppensimse (*Isolepis setacea*), Fieberklee (*Menyanthes trifoliata*), Zungen-Hahnenfuß (*Ranunculus lingua*) und Tannenwedel (*Hippuris vulgaris*) in Schleswig-Holstein und/ oder in Gesamtdeutschland in der jeweiligen Roten Liste als gefährdet eingestuft sind.

### **Gefährdung/ Konflikte:**

Diese künstlich entstandenen (zeitweilig auch durchflossenen) Stillgewässer mit künstlichen Zu- und Abflüssen haben zum einen eine wasserstandsregulierende Funktion und zum anderen meist eine Funktion als öffentliche Grünanlage. Sie müssen, auch

wenn sie möglichst naturnah angelegt sind wie in Kaltenkirchen, unterhalten und gepflegt werden und unterliegen Störungen durch den Menschen; sie können daher kein vollwertiger Ersatz für die Lebensgemeinschaften natürlicher Gewässer und Feuchtgebiete sein.

Da es sich um Bauwerke mit einer vorgegebenen technischen Funktion handelt, besteht die Möglichkeit des Unterganges von Teilen der Wasservegetation und / oder der im Wasser lebenden Tiere im Falle der Einleitung von belastetem Oberflächenwasser (z.B. bei Ölfällen oder Unfällen mit sonstigen toxischen Stoffen). Auch bei wiederkehrenden Unterhaltungsmaßnahmen (Entschlammung) können Flora und Fauna erhebliche Rückschläge erleiden.

## 5.10 Quellbereiche

Als eine Besonderheit des Stadtgebietes Kaltenkirchen ist hervorzuheben, dass sich die Quellgebiete von zwei größeren Fließgewässern, nämlich "Krückau" und "Schirнау", hier befinden. Das Entstehungsgebiet der "Krückau" liegt im Bereich "Flottmoor/Hohenmoor" südlich des Stadtgebietes, das der "Schirнау" nördlich von "Moorkaten" unmittelbar östlich des Standortübungsplatzes.

Beide Fließgewässer sind jedoch an ihrem jeweiligen Oberlauf so stark durch menschliche Tätigkeit umgestaltet worden, dass ein eigentlicher Quellbereich mit dafür typischer Vegetation nicht mehr lokalisierbar ist und sie durch den Zusammenfluss mehrerer Entwässerungsgräben entstehen.

Lediglich im Bereich "Moorkaten" und südlich davon nahe der "Krückau" sind zwei diffuse Quellbereiche vorhanden; einer in einem feuchten Waldgebiet (Biotop Nr. 17) entlang eines Grabens, der ein Zufluss der "Krückau" ist; der andere in einer Senke, die mit einem Weidenfeuchtgebüsch bewachsen ist (Biotop Nr. 20).

### 5.10.1 Naturnaher Quellbereich (FQ)

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 20

Der einzige Fundort im Stadtgebiet Kaltenkirchen ist identisch mit dem einzigen Fundort des Biotoptyps "Weidenfeuchtgebüsch (WBw)": siehe dort

### 5.10.2 Ausgebauter Quellbereich (FQx)

#### **Kurzbeschreibung:**

Dieser Biotoptyp ist im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur an einer Stelle vorhanden. Diese liegt am Oberlauf eines durch menschliche Tätigkeit entstandenen, sehr flachen und etwa 0,3m breiten Grabens in einem Waldgebiet. Dieser Graben, der nach kurzem Lauf in die "Krückau" mündet, hat einen geradlinigen Verlauf und führt sehr langsam fließendes Wasser. Sein Anfang liegt in einem feuchten Bereich des Waldes; er ist hier von meist angepflanzten Schwarz-Erlen und Eschen umgeben und wird durch einsickerndes Grundwasser gespeist. Zudem tritt mit dem Bitteren Schaumkraut eine typische Art quelliger Waldstandorte auf. Im Sommer kann der Graben zeitweise austrocknen.

Aufgrund der Geländetopographie, des Grabenverlaufs und der hohen Grundwasserstände ist zu vermuten, dass sich dieser Quellbereich in etwa an der jetzigen Stelle befinden würde, auch wenn der Mensch nicht durch Entwässerung, Straßenbau und Anlage eines Grabens eingegriffen hätte.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Der ausgebaute Quellbereich im Anfangsbereich des Grabens befindet sich in einem größeren Laubwaldgebiet bei "Moorkaten" direkt südlich der L210 und nahe der Försterei.

#### **Artenzusammensetzung:**

In dem durch einsickerndes Grundwasser gespeisten Graben finden sich aufgrund der schattigen Lage im Wald nur wenige Pflanzenarten. Typische Arten quelliger Standorte sind Bitteres Schaumkraut (*Cardamine amara*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) und Bach-Sternmiere (*Stellaria alsine*). Begleitarten sind hier Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) und Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*). Der umgebende Wald weist in der Baum- und Strauchschicht zumeist Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Moor-Birke (*Betula pubescens*), Traubenkirsche (*Prunus padus*) und Hasel (*Corylus avellana*) auf.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Eine potenzielle Gefährdung dieses stark durch menschliche Tätigkeiten veränderten Quellbereichs besteht darin, dass ein Absinken des Grundwasserspiegels aufgrund verstärkter Entwässerungsmaßnahmen zu einem Versiegen führen könnte.

**5.11 Sonstige Biotope**

gesetzlich geschützter Biototyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 36, 47, 50

**Kurzbeschreibung:**

Verlandungsbereiche sind die Randzonen stehender Gewässer im Übergangsbereich von Land zu Wasser, in denen natürliche Verlandungsprozesse ablaufen. Voraussetzung dafür ist das Vorhandensein einer typischen Ufervegetation, deren abgestorbene Pflanzenteile sich ansammeln und die Verlandungszone immer weiter zum Zentrum des Gewässers ausdehnen. Eine deutliche Abgrenzung des Verlandungsbereichs ist meist nur bei größeren Stillgewässern wie Seen möglich.

Allgemein können die Vegetationstypen in diesem Bereich von Unterwasserrasen, Tauchblatt- und Schwimmblattgesellschaften bis hin zu Röhrichten, Seggenriedern und Bruchwäldern reichen.

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen sind ausgeprägte Verlandungsbereiche an zwei ständig wasserführenden Stillgewässern (Biotope Nr. 36, 50) vorhanden, wobei eine Abgrenzung als eigenständiger Biotop nicht sinnvoll erschien. Sie wurden als zum Weiher oder zur angrenzenden Uferstaudenflur gehörig angesehen, wobei in einem Fall die Verlandungsvegetation fast den gesamten Gewässerbereich einnimmt.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die beiden Stillgewässer mit ausgeprägter Verlandungsvegetation befinden sich im Niederungsbereich der "Krückau" östlich der A7. Das erste ist der aus einem Torfstich hervorgegangene Weiher im Bereich "Hohenmoor". Das zweite liegt direkt am südlichen Ufer der "Krückau" etwas östlich der alten Kläranlage.

**Artenzusammensetzung:**

In der Schwimmblattzone kommt an einem Gewässer die Gelbe Teichrose (*Nuphar lutea*) vor. Weiter landeinwärts ist ein breiter Röhrichtgürtel vorhanden, in dem entweder

das Schilf (*Phragmites australis*) oder der Breitblättrige Rohrkolben (*Typha latifolia*) dominiert. Ein Gewässer ist fast vollständig mit dem Rohrkolben bewachsen.

Die immer untergeordnet vorkommenden Begleitarten sind in jeweils verschiedener Zusammensetzung Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Wasser-Schwaden (*Glyceria maxima*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Echter Wasserhahnenfuß (*Ranunculus aquatilis*) und Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Die stark ausgeprägte Verlandungsvegetation im Bereich des Regenrückhaltebeckens (Biotop Nr. 47) ist potenziell durch Pflegemaßnahmen (z.B. Räumung des Gewässergrundes) gefährdet, die die Funktionen dieses künstlichen Gewässers erhalten soll.

### **5.11.2 Landröhricht (NR)**

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 23, 31, 38, 75, 77

#### **Kurzbeschreibung:**

Landröhrichte sind durch Röhrichtarten geprägte Bestände auf feuchten oder nassen Böden, die sich nicht im Verlandungsbereich eines Gewässers befinden. Im Stadtgebiet Kaltenkirchen kommt dieser Biotoptyp an fünf Stellen vor. Vier Bestände liegen jeweils oberhalb der Uferböschung entlang der Bäche "Krückau" und "Ohlau"; ein Bestand besiedelt eine Geländesenke. Die drei flächengrößten der fließgewässerbegleitenden Bestände verlaufen über einen längeren Bereich parallel zu den Bächen und werden dominiert von dem Rohr-Glanzgras; die beiden anderen Bestände sind kleinflächig und punktuell und werden von Schilf dominiert.

Die Röhrichtbestände kommen zumeist in direkter Nachbarschaft zu anderen Biotoptypen feuchter Standorte vor und bilden mit ihnen einen Biotopkomplex.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Alle Vorkommen liegen in den Niederungsgebieten von "Krückau" und "Ohlau". Drei Bestände befinden sich im südlichen Uferbereich der "Krückau" in der Nähe der alten Kläranlage; einer davon direkt westlich der A 7. Die zwei anderen Bestände liegen im Bereich des nordwestlichsten Abschnitts der "Ohlau" auf Stadtgebiet.

**Artenzusammensetzung:**

Die fließgewässernahen Bestände werden zumeist dominiert von dem Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*). Häufigere Begleitarten sind hier Brennnessel (*Urtica dioica*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), jüngere Bestände auf vorher gemähten Uferbereichen auch mit verschiedenen Gräsern wie z.B. Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Quecke (*Elytrigia repens*) sowie mit Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*).

Daneben tritt in einer Senke oder an einem kurzen Abschnitt der "Krückau" auch das Schilf (*Phragmites australis*) als dominierende Art auf. Begleitarten sind hier Brennnessel, Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Hopfen (*Humulus lupulus*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*). Der Gehölznahe Bestand in der Senke weist auch junge Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Zitter-Pappeln (*Populus tremula*) auf.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Die meist jüngeren fließgewässerbegleitenden Landröhrichtbestände, die vom Rohr-Glanzgras gebildet werden, sind erst durch Beendigung der Nutzung bzw. der Pflegemaßnahmen auf diesen Flächen entstanden und somit nicht aktuell gefährdet.

Für den einzigen Bestand, der nicht an einem Fließgewässer liegt, sondern in einer Senke und der von Schilf dominiert wird, besteht eine potenzielle Gefährdung durch verstärkte Entwässerungsmaßnahmen in der Umgebung oder, aufgrund seiner Kleinflächigkeit, durch Zuschüttung.

**5.11.3 Uferstaudenflur (Nus)**

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 21, 50

**Kurzbeschreibung:**

Uferstaudenfluren finden sich im Randbereich von Fließ- und Stillgewässern und bestehen im Gegensatz zu Röhrichtern oder Seggenriedern zu einem Großteil aus höherwüchsigen Stauden, die feuchtere Standorte bevorzugen; jedoch sind auch hier fast immer einige Seggen- und Röhrichtarten vorzufinden. Im Unterschied zu den Gras-

und Staudenfluren feuchter Standorte fehlen den Uferstaudenfluren weitgehend Arten ruderaler Standorte; sie unterlagen, soweit erkennbar, nie einer intensiven Nutzung; zum großen Teil werden sie aber regelmäßig aufgrund von Maßnahmen zur Gewässerunterhaltung gemäht.

Uferstaudenfluren kommen an fast jedem Fließ- und Stillgewässer auf den jeweiligen Uferböschungen vor, sind jedoch meist so schmal, dass sie kartographisch nicht mehr darstellbar sind; sie werden dann zu dem jeweiligen Gewässer-Biototyp gezählt. Nur die großflächigeren Bestände werden dargestellt.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Ein mehrere Meter breiter Bestand befindet sich um den Weiher im Bereich "Hohemoor" herum. Eine weiterer größerer Bestand liegt am nördlichen Ufer der "Krückau" direkt westlich der A7.

#### **Artenzusammensetzung:**

Uferstaudenfluren bestehen aus einer Reihe von hochwüchsigen Stauden und auch grasartigen Pflanzen wobei die Stauden anteilmäßig überwiegen. Die Bestände bestehen aus Brennnessel (*Urtica dioica*), Gilbweiderich (*Lysimachis vulgaris*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Zottigem Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*), Echtem Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*), Sumpf-Schwertlilie (*Iris pseudacorus*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*) u.a.

In sehr feuchten ufernahen Bereichen können auch Scheinzypergras-Segge (*Carex pseudocyperus*), Schilf (*Phragmites australis*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Bittersüßer Nachtschatten (*Solanum dulcamara*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Sumpf-Blutauge (*Potentilla palustris*), Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*), Gewöhnlicher Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*), Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*) und die in Schleswig-Holstein gefährdete Sumpf-Sternmiere (*Stellaria palustris*) vorkommen.

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Uferstaudenfluren sind naturnahe Lebensräume auf feuchten Standorten, bilden einen Übergangsbereich und vernetzen so Land- und Wasserlebensräume. Des weiteren sind sie zumeist sehr produktiv und blütenreich, so dass sie einen wertvollen Lebens-

raum für viele Kleintierarten, insbesondere Insekten, darstellen. Gefährdet sind sie hauptsächlich durch Entwässerung und durch zu häufig durchgeführte Mahd der Uferböschungen.

#### 5.11.4 Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (RHf)

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

Biotopnummer: 9, 19, 31, 38, 63

##### **Kurzbeschreibung:**

Auf ehemals landwirtschaftlich genutzten feuchten Standorten, die zur Zeit brach liegen oder die im Abstand von mehr als einem Jahr einer Mahd unterliegen, kann sich eine höherwüchsige Vegetation aus feuchteliebenden Stauden und Arten des Wirtschaftsgrünlandes, die zum großen Teil aus Gräsern bestehen, einstellen. Diese Bestände sind zumeist als Übergangsstadien in einem Sukzessionsverlauf aufzufassen. Bei völliger Nutzungsauflassung können sie sich längerfristig zu Sümpfen, Röhrichten oder zu Gehölzbeständen wie Weidenfeuchtgebüsch, Erlenbruchwald oder sonstigen Feuchtwäldern entwickeln. Zum Teil kann auch der Gräseranteil in den Beständen mit der Zeit zunehmen.

##### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die Flächen mit einer Gras- und Staudenflur auf feuchten Standorten finden sich sehr vereinzelt über das gesamte Stadtgebiet zerstreut. So liegt jeweils eine Fläche zum einen etwas östlich und zum anderen westlich des alten Klärwerks an der "Krückau"; letztere unmittelbar an der A 7. Eine andere befindet sich am Grund einer aufgelassenen Sandentnahmestelle im äußersten Westen im Bereich "Heidkaten". Eine weitere kommt in einer kleinen Senke auf brach gefallenem Gelände östlich des Gewerbegebiets in "Moorkaten" vor. Auch ein brach gefallener Bereich am Westufer der "Schirnau" an der nördlichen Gemeindegrenze weist eine feuchte Gras- und Staudenflur auf, wovon allerdings nur ein sehr kleiner Teil zu Kaltenkirchen gehört. Im noch als Grünland genutzten Bereich des "Flottmoores" sind wenige östlich gelegene Flächen dazu zu rechnen.

##### **Artenzusammensetzung:**

Alle Bestände weisen neben den immer vorhandenen Brennesseln (*Urtica dioica*) und Flatter-Binsen (*Juncus effusus*) einige höherwüchsige Grasarten wie Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alo-*

*pecurus pratensis*), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) auf.

Daneben kommen immer einige höherwüchsige Staudenarten wie Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Kohldistel (*Cirsium oleraceum*) und Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) vor.

Weitere, zumeist nur vereinzelt vorkommende Begleitarten sind hier Sumpf-Segge (*Carex acutiformis*), Rispen-Segge (*Carex paniculata*), Zweizeilige Segge (*Carex disticha*), Hasenfuß-Segge (*Carex ovalis*), Schilf (*Phragmites australis*), Pfeifengras (*Molinia caerulea*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Acker-Minze (*Mentha arvensis*), Wasserpfeffer (*Polygonum hydropiper*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*) und Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Feuchtgebiete jeder Art, und daher auch die Gras- und Staudenfluren auf feuchten Standorten, sind in der genutzten Kulturlandschaft aufgrund von Entwässerungen selten geworden. Daher sind die verbleibenden Restbestände von großem Wert als Lebensraum für die daran angepassten Tier- und Pflanzenarten. Bei weiter fortschreitender Sukzession auf diesen Flächen nimmt die Naturnähe weiter zu; daher sollte diese Entwicklung nicht durch Eingriffe gestört werden.

#### **5.11.5 Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (RHm)**

siehe Biotopnummer: 2, 5, 15, 29, 55, 60, 72

#### **Kurzbeschreibung:**

Dieser Biotoptyp der mittelfeuchten Standorte wird durch weit verbreitete Gräser und Stauden geprägt und kommt zum einen auf Flächen vor, die ehemals landwirtschaftlich genutzt wurden und zur Zeit brach gefallen sind und zum anderen in nicht mehr genutzten Bereichen von Aufschüttungs- und Abgrabungsflächen. Zumeist sind sie ruderal beeinflusst und weisen einige dafür typische Arten auf. Die Abgrenzung gegenüber den feuchten und trockeneren Gras- und Staudenfluren erfolgt zumeist über das Fehlen charakteristischer Zeigerarten für Feuchtigkeit (z.B. Flatter-Binse, Sumpf-Kratzdistel) und Trockenheit (z.B. Jakobs-Greiskraut, Wehrlose Trespe). Vor allem bei sehr jungen und lückigen Beständen, die noch keine dichte Vegetationsdecke ausge-

bildet haben, bestehen aber fließende Übergänge zwischen den drei Typen, da dort viele Arten zur Keimung kommen und die Konkurrenz zwischen den Arten sich noch wenig auswirkt. Insbesondere die Abgrenzung von mittelfeuchten und trockeneren Standorten ist zum Teil nur schwer möglich.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Hauptsächlich kommt dieser Biotoptyp im Randbereich des besiedelten Stadtgebietes von Kaltenkirchen vor; und hier konzentriert im südöstlichen Bereich, wo viele Erdbebewegungen aufgrund von Straßenbau und Ausbau des Gewerbegebiets stattfanden bzw. -finden und größere brachgefallene Ausgleichsflächen liegen.

Weitere Flächen dieses Typs finden sich im äußersten Westen des Stadtgebietes im Bereich "Heidkaten" im Umfeld der ehemaligen Sandabbaugrube.

Kleinere Bereiche finden sich daneben auch nordöstlich der alten Kläranlage am nördlichen Stadtrand, an der nördlichen Gemeindegrenze, südlich des großen Nadelforstes im Bereich "Brook", am südlichen Rand der großen Sandentnahmestelle im Bereich "Schirnau" und am östlichen Randbereich der Niederung des Baches "Schirnau".

#### **Artenzusammensetzung:**

Auf jüngeren Ackerbrachen und im Bereich von nicht mehr genutzten Sandentnahmestellen kommen einige, häufig einjährige, Pionierarten vor. Dazu gehören Windhalm (*Apera spica-venti*), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Breitblättriger Wegerich (*Plantago major*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Geruchlose Kamille (*Tripleurospermum perforatum*), Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia* ssp. *alba*), Huf-lattich (*Tussilago farfara*) vor.

Im brachgefallenen Grünlandbereichen und älteren sonstigen Brachflächen kommen hoch aufgewachsene Gräser wie Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Weidelgras (*Lolium perenne*), Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) sowie Weißklee (*Trifolium repens*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale* agg.) und als Brachezeiger Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) und Brennessel (*Urtica dioica*) vor.

Als typische Arten ruderaler Standorte sind auch immer einige der Arten Quecke (*Elytrigia repens*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*) und Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) vorhanden.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Auch dieser relativ häufige Biotoptyp auf brachliegenden Flächen ist oft blütenreich und bietet vielen Tierarten, vor allem auch Insekten, einen Lebensraum oder dient ihnen als Nahrungshabitat. Weiterhin ist er der Beginn einer natürlichen Abfolge von Pflanzengesellschaften (Sukzession). Daher sollten so wenige Eingriffe wie möglich in die Bestände dieses Biotoptyps vorgenommen werden.

**5.11.6 Gras- und Staudenflur trockenerer Standorte (RHt)**

gemäß § 15a LNatSchG zum Teil als Sonstige Sukzessionsfläche gesetzlich geschützt  
siehe Biotopnummer: 6, 7, 19, 24, 25, 27, 44, 46, 64

**Kurzbeschreibung:**

Dieser Biotoptyp ist auf trockenere Standorte beschränkt und ist auf brachgefallenen Acker- und Grünlandflächen oder nicht mehr genutzten Abbau- und Aufschüttungsflächen zu finden. Es ist ein Vegetationstyp, der zumeist auf ruderalen Flächen der Pioniervegetation folgt und im Laufe der Zeit bei ungestörter Entwicklung durch Gehölzbestände ersetzt wird.

Er ist gekennzeichnet durch eine Reihe von Gras- und Staudenarten, die besser an trockenere Bodenverhältnisse angepasst sind als andere Arten und damit hier konkurrenzfähiger sind; sie kommen daher vermehrt oder ausschließlich auf solchen trockeneren Standorten vor. Typische Arten sind beispielsweise Tüpfel-Johanniskraut, Rainfarn, Schwarze Königskerze, Jakobs-Greiskraut, Wehrlose Trespe und Rotes Straußgras.

Jüngere, erst ein bis wenige Jahre alte Bestände können noch sehr lückig und niedrigwüchsig sein, während ältere zu dichten und bis 1,5m hohen Staudenbeständen aufwachsen können.

Zumeist stockt dieser Biotoptyp auf wasserdurchlässigen sandigen Böden außerhalb der Niederungsgebiete in höherliegenden Geestbereichen.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Einige Flächen dieses Biotoptyps kommen zerstreut im mittleren Stadtgebiet in näherer Umgebung der Autobahn A7 und der großen Sandabbaugrube im Bereich "Schirnau" vor. Ein Bestand befindet sich auch an der Westgrenze des Standortübungsplatzes an der B4. Weitere Flächen finden sich vereinzelt im innerstädtischen Bereich oft nahe der AKN-Trasse.

**Artenzusammensetzung:**

In jüngeren Beständen, die noch keine geschlossene Pflanzendecke aufweisen und besonders auf ehemaligen Ackerflächen, ist häufig der Windhalm (*Apera spica-venti*) vorhanden, zusammen mit Kleinem Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*), Hasenklee (*Trifolium arvense*), Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Kanadischem Berufkraut (*Conyza canadensis*), Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Wald-Ruhrkraut (*Gnaphalium sylvaticum*); vereinzelt tritt in solchen Beständen auch das in Schleswig-Holstein gefährdete Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*).

Hochwüchsige, ältere Bestände bestehen aus einer Reihe von Gras- und Staudenarten wie Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobea*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*), Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Gewöhnliches Leinkraut (*Linaria vulgaris*), Acker-Gänsedistel (*Sonchus arvensis*), Gras-Sternmiere (*Stellaria graminea*), Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*), Gewöhnliche Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia* ssp. *alba*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor* ssp. *muricata*), Kleinblütige Königskerze (*Verbascum thapsus*) und Schwarze Königskerze (*Verbascum nigrum*).

Begleitarten, besonders in älteren Beständen, sind häufig auch weit verbreitete Grasarten des Grünlandes wie Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) und Weidelgras (*Lolium perenne*); selten findet sich auch der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*).

In sehr lockeren Beständen auf reinem Sandboden kommen auch Berg-Jasione (*Jasione montana*), Gewöhnlicher Natterkopf (*Echium vulgare*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*) und Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*) vor.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Gras- und Staudenfluren auf trockeneren Standorten sind kurz- bis mittelfristig existierende Pflanzengemeinschaften, die sich bei ungestörter Entwicklung allmählich bewalden. Je trockener der Standort ist, desto länger benötigen die Gehölze, um heranzuwachsen. Sie stellen aber nichtsdestotrotz einen, zwar zeitlich befristeten, wertvollen Lebensraum für Pflanzen- und Tierarten dar, bei dem Eingriffe so weit wie möglich vermieden werden sollten.

### 5.11.7 Zwergstrauchheide (TH)

gesetzlich geschützter Biotoptyp gemäß § 15a LNatSchG

siehe Biotopnummer: 32

#### **Kurzbeschreibung:**

Zwergstrauchheiden sind vor allem durch das dominante Vorkommen der Besenheide (*Calluna vulgaris*) geprägt; aber auch lückige Initial- oder Degradationsstadien mit einem hohen Gräseranteil (meist Schafschwingel, *Festuca ovina*) fallen unter diesen Begriff.

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen beschränkt sich das Vorkommen dieses Biotoptyps auf eine kleine Fläche (etwa 1000m<sup>2</sup>) in einem aufgelichteten Bereich eines Fichtenforstes. Hier ist die Zwergstrauchheide nicht typisch ausgeprägt; durch Beschattung umstehender Bäume und aufkommender Gehölze wird die Besenheide beeinträchtigt und allmählich zurückgedrängt, so dass Gräser einen großen Anteil im Bestand haben; zur Zeit dominiert aber noch die Besenheide und bedeckt mehr als die Hälfte der Fläche. Neben aufkommenden jungen Birken und Fichten, die zum Teil bis 10m Höhe erreichen, sind auch einige junge (etwa 0,5m hohe) Buchen und Douglasien zur Aufforstung gepflanzt worden.

#### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die einzige Heidefläche im Stadtgebiet befindet sich am Süd(-ost)rand eines Fichtenforstes östlich der A 7 im Bereich "Lindrehm".

#### **Artenzusammensetzung:**

Die Besenheide (*Calluna vulgaris*) dominiert den artenarmen Bestand in Begleitung von Arten, die an magere, saure Standorte angepasst sind; so kommen Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*), Pillen-Segge (*Carex pilulifera*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Schaf-Schwingel (*Festuca ovina* agg.), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Hasen-Klee (*Trifolium arvense*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) und Harzer Labkraut (*Galium saxatile*) vor; an ruderalisierten Stellen ist auch das Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) sowie der Gewöhnliche Natterkopf (*Echium vulgare*) vorhanden. Aufkommende Gehölze sind zumeist Hänge-Birken (*Betula pendula*).

Im zentralen Bereich sind zwei kleine Exemplare des in Schleswig-Holstein stark gefährdeten Behaarten Ginsters (*Genista pilosa*) vorhanden.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Die Hauptgefährdung dieses Heidebestandes besteht darin, dass aufkommende und angepflanzte Gehölze durch ihre Schattenwirkung die Heide verdrängen und auf dieser Fläche im Verlaufe der Sukzession ein Waldbiotop entsteht. Begünstigt wird dieser natürliche Vorgang durch die Eutrophierung vor allem im nördlichen Bereich (hier ein angrenzender Waldweg) durch Hundkot, so dass an magere Bodenverhältnisse angepasste Arten durch weitverbreitete stickstoffliebende Arten verdrängt werden.

**5.11.8 Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen (SAG + SAs)****Kurzbeschreibung:**

Dieser Nutzungstyp beinhaltet oft auch andere Biotoptypen wie Pionierwald, Tümpel, Künstlicher See und feuchte, mittlere und trockenere Gras- und Staudenfluren.

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen sind derzeit drei Gebiete vorzufinden, die eine durch Sandentnahme entstandene Grube aufweisen und die noch in irgendeiner Form einer Nutzung unterliegen. Alle drei Sandentnahmestellen weisen in ihren jeweils tiefsten Bereichen ein Stillgewässer auf. Die bei weitem größte ("Erholungspark") nimmt etwa 48 ha Fläche ein und befindet sich zum Teil noch im Abbau; sie weist an ihrem Grund einen nicht austrocknenden künstlichen See auf, der mit z. Zt. rund 7 ha Fläche etwa 1/4 des Grubengrundes einnimmt, sowie einen kleinen Tümpel. Der überwiegende Teil dieser Sandentnahmestelle (Betriebsfläche) weist reinen und fast vegetationsfreien Sandboden auf; nur in den Bereichen, in denen die Nutzung unterbrochen oder beendet wurde, konnte sich eine mehr oder weniger alte Pioniervegetation entwickeln; so vor allem auf den die Grube umschließenden Hangbereichen oder Wällen. Das Spektrum reicht von sehr lückiger Pioniervegetation mit vielen einjährigen Pflanzen über dichte, trockene bis mittelfeuchte Gras- und Staudenfluren bis hin zu Birken-Pioniergehölzen. Diese Entwicklung wurde gezielt gesteuert.

Ehemals genutzte Flächen außerhalb des jetzigen Sandentnahmebereichs werden jetzt als Sportanlagen genutzt (im Südwesten) oder sind als öffentliche Grünanlagen (im Norden und Nordosten) gestaltet worden.

Die zwei kleineren Gruben im Westen des Stadtgebietes unterliegen keinem Sandabbau mehr, werden aber derzeit als Aufschüttungsflächen für verschiedene Erdmaterialien und zum Teil auch für Bauschutt genutzt. Die Aufschüttungsbereiche sind entweder vegetationsfrei oder mit lückiger und meist trockener Pioniervegetation bewachsen. In den noch nicht zugeschütteten Grubenbereichen befindet sich jeweils ein Tümpel,

der einer periodischen Austrocknung im Sommer unterliegt. Der jeweils übrige Grubengrund ist mit einer feuchten bis mittelfeuchten Gras- und Staudenflur bewachsen; die westlichste und kleinste Grube weist daneben vor allem in den Hangbereichen auch Gehölzbewuchs auf.

Der Boden besteht immer aus reinem Sand.

### **Vorkommen im Stadtgebiet:**

Die bei weitem größte Sandentnahmestelle befindet sich im Bereich "Schir nau" zwischen der A7 im Westen und dem Stadtgebiet Kaltenkirchen im Südosten. Die zwei weiteren Gruben, die keiner Nutzung durch Sandentnahme mehr unterliegen, befinden sich im äußersten Westen des Stadtgebiets im Bereich "Heidkaten".

### **Artenzusammensetzung:**

Jede der drei Sandentnahmestellen weist eine eigene Kombination aus einigen der nachfolgend genannten Pflanzenarten auf, wobei einige nur vereinzelt und/ oder nur in einer der Sandentnahmestellen vorkommen.

An den tiefsten Stellen im Bereich der Tümpel und am Ufer des großen künstlichen Sees kommen Arten vor wie Flutender Schwaden (*Glyceria fluitans*), Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Schmalblättriger Rohrkolben (*Typha angustifolia*), Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Teich-Schachtelhalm (*Equisetum fluviatile*), Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Flatter-Binse (*Juncus effusus*), Behaarte Segge (*Carex hirta*), Schilf (*Phragmites australis*) sowie die Gehölzarten Ohr-Weide (*Salix aurita*), Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Moor-Birke (*Betula pubescens*).

Die umgebende feuchte Gras- und Staudenflur kann je nach Alter noch sehr lückig oder auch dicht und hochwüchsig sein. Hier kommen Gilbweiderich (*Lysimachia vulgaris*), Pfennigkraut (*Lysimachia nummularia*), Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*), Brennnessel (*Urtica dioica*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Zaunwinde (*Calystegia sepium*), Wolfstrapp (*Lycopus europaeus*), Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*), Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gänse-Fingerkraut (*Potentilla anserina*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) und Hopfen (*Humulus lupulus*) vor.

Mittelfeuchte Bereiche werden von Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Gewöhnlicher Kratzdistel (*Cirsium vulgare*), Quecke (*Elytrigia repens*), Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Vogelmiere (*Stellaria media*) u.a. besiedelt.

Die trockeneren und zumeist höher- oder am Hang liegenden Bereiche sind überwiegend lückig; nur wenige ältere Bestände weisen eine dichte Grasnarbe auf. Hier vor-

kommende Arten sind Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Wilde Möhre (*Daucus carota*), Berg-Jasione (*Jasione montana*), Kleiner Vogelfuß (*Ornithopus perpusillus*), Weiße Lichtnelke (*Silene latifolia* ssp. *alba*), Tüpfel-Johanniskraut (*Hypericum perforatum*), Beifuß (*Artemisia vulgaris*), Wald-Ehrenpreis (*Veronica officinalis*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*), Schwarze Königskerze (*Verbascum nigrum*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*), Färber-Wau (*Reseda luteola*), Hasenklees (*Trifolium arvense*), Echter Steinklee (*Melilotus officinalis*), Gewöhnliche Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.) sowie die in Schleswig-Holstein gefährdeten Arten Nickender Löwenzahn (*Leontodon saxatile*) und Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*). Aufkommende Gehölze auf mittelfeuchten bis trockenen Standorten bestehen zumeist aus den Pionierarten Hänge-Birke (*Betula pendula*), Sal-Weide (*Salix caprea*) sowie seltener aus jungen Stiel-Eichen (*Quercus robur*), Vogelbeeren (*Sorbus aucuparia*), Späte Traubenkirschen (*Prunus serotina*) und Weißdornen (*Crataegus monogyna*).

#### **Gefährdung/ Konflikte:**

Den beiden kleineren Gruben der ehemaligen Sandentnahmestellen im Westen des Stadtgebiets droht kurz- bis mittelfristig die völlige Zuschüttung mit verschiedenen Erdmaterialien oder Bauschutt. Dadurch würden die relativ naturnahen Biotope auf feuchtem Standort (Tümpel, feuchte Gras- und Staudenflur) vernichtet werden. Die größere und etwas weiter östlich gelegene der beiden Gruben ist Lebensraum für den in Schleswig-Holstein gefährdeten Nickenden Löwenzahn (*Leontodon saxatilis*).

#### **5.11.9 Offene Sandflächen**

##### **Kurzbeschreibung:**

Dieser weitgehend vegetationslose Biotoptyp existiert dort, wo in Sandentnahmestellen noch regelmäßig Sand abgebaut wird; und dies so häufig, dass eine aufkommende Pioniervegetation immer wieder vernichtet wird und sich nicht zu dichteren Beständen weiter entwickeln kann. Eine Zuordnung zu diesem Biotoptyp erfolgte im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur an einer Sandentnahmestelle, die zugleich auch die größte ist und die einzige, die noch als Abgrabungsfläche genutzt wird; nur hier gibt es größere Sandflächen, die nur von wenigen meist einjährigen Pionierpflanzenarten besiedelt werden und keine ruderalen Staudenflur aufweisen. Zumeist sind die Sandflächen am Grunde der Abbaugrube vorhanden; sie können aber auch im Hangbereich auftreten.

**Vorkommen im Stadtgebiet:**

Größere offene Sandflächen kommen im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur in der großen Sandentnahmestelle vor, die am westlichen Rand des Stadtgebietes und östlich der A7 liegt.

**Artenzusammensetzung:**

Die sehr lückige Pioniervegetation als Anfangsstadium einer Sukzession besteht hier aus Einjährigem Rispengras (*Poa annua*), Windhalm (*Apera spica-venti*), Huflattich (*Tussilago farfara*), Nachtkerze (*Oenothera biennis* agg.), Weißklee (*Trifolium repens*) und verschiedenen Gräsern wie Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*); an feuchteren Stellen siedeln sich auch Krötenbinse (*Juncus bufonius*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*), Vogelmiere (*Stellaria media*) und Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*) an. Seltener Arten an trockeneren Stellen sind Berg-Jasione (*Jasione montana*) und Acker-Filzkraut (*Filago arvensis*). Auch mit Moosen bedeckte Bereiche sind anzutreffen.

**Gefährdung/ Konflikte:**

Nach Beendigung der Nutzung könnten auf den großräumigen offenen Sandflächen wertvolle Sekundärbiotope (feuchte bis trockene Staudenfluren, Pionierwälder, trockenrasenähnliche Bestände u.a.) entstehen; zumal die Nährstoffarmut des vorhandenen Sandbodens eine gute Voraussetzung für die Ansiedlung selten gewordener Pflanzen- und Tierarten ist, da magere Standorte allgemein immer seltener werden. Daher wäre es aus Naturschutzsicht von großem Wert, wenn zukünftig nach Nutzungsaufgabe zumindest Teile der Sandentnahmestelle nicht einer anderen Nutzung zugeführt werden, sondern als Sukzessionsfläche sich selbst überlassen bleiben.

(Anm.: Der Planfeststellungsbeschluss für den Unterwasserabbau sieht dies insbesondere für den westlichen Abbaubereich vor.)

## 5.12 Gefährdete Pflanzenarten

### 5.12.1 A: Gefäßpflanzen

Die Einstufung der Gefährdung einer Pflanzenart erfolgt nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein (MIERWALD & BELLER, 1990) sowie in Bezug auf Gesamtdeutschland nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutsch-

lands (KORNECK, SCHNITTLER & VOLLMER, 1996). Dabei werden die Arten jeweils in folgende Gefährdungskategorien eingeordnet:

- 0 = Ausgestorben oder verschollen
- 1 = Vom Aussterben bedroht
- 2 = Stark gefährdet
- 3 = Gefährdet
- 4 = Potentiell gefährdet (nur für Schleswig-Holstein)

Im Stadtgebiet Kaltenkirchen wurden während der Biotoptypenkartierung, die vom Sommer 2000 bis zum Sommer 2001 durchgeführt wurde, 16 Arten gefunden, die in einer Kategorie der Roten Liste Schleswig-Holsteins eingestuft sind. Weitere 2 Arten gelten in Schleswig-Holstein als nicht gefährdet, sind aber in der Roten Liste Deutschlands aufgeführt. Von diesen 18 Arten sind 17 in der niedrigsten Kategorie 3 (= "gefährdet") und lediglich 1 Art in der nächsthöheren Kategorie 2 (= "stark gefährdet") eingestuft. Arten, die in eine höhere Gefährdungskategorie einzuordnen wären, konnten nicht gefunden werden.

Die Standorte, an denen die Arten auftreten, sind überwiegend extensiv oder nicht (mehr) genutzte Flächen; die Bodenbedingungen sind meist extrem feucht oder trocken und/ oder sauer und stickstoffarm. Solche Extremstandorte, an die viele der gefährdeten Arten angepasst sind, werden in der intensiv genutzten Kulturlandschaft, vor allem durch Entwässerung und Eutrophierung, immer seltener. So sind 14 der gefährdeten Arten auf feuchte bis nasse Standorte angewiesen, von denen 3 reine Wasserpflanzen sind. Weitere 3 Arten benötigen sandig-trockene Standorte als Lebensraum. 8 der Arten sind in oder am Rande von extensiv genutzten Bereichen vorhanden. 4 Arten, die an einem neu angelegten Regenrückhaltbecken vorkommen, sind vermutlich von Menschen dort angesiedelt worden.

Die Anzahl der vorhandenen Individuen ist häufig nicht groß; meist sind nur wenige Exemplare vorhanden; Ausnahmen sind die zwei Wasserpflanzen ähriges Tausendblatt und Wasserfeder sowie das einjährige Acker-Filzkraut, die jeweils größere Bestände bilden.

Die meisten der gefährdeten Arten haben nur (noch) ein meist kleinflächiges Vorkommen im Stadtgebiet Kaltenkirchen und sind, mit Ausnahme der von Menschen angesiedelten, als Reste vormals weiter verbreiteter Bestände aufzufassen. Ihnen droht daher das völlige Verschwinden, wenn diese letzten Refugien nicht erhalten bleiben.

	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL SH	RL BRD	Fundorte (nicht vollständig; meist Biotopnummer)	Anzahl der Fundorte
1	<i>Carex viridula</i> ssp. <i>oedocarpa</i> (= <i>C. demissa</i> )	Grüne Segge	3	/	31	1
2	<i>Filago arvensis</i>	Acker-Filzkraut	3	3	27, 44, Saatgrünlandfläche westlich der A7	4
3	<i>Genista pilosa</i>	Behaarter Ginster	2	/	32	1
4	<i>Hippuris vulgaris</i> **	Tannenwedel	3	3	80	1
5	<i>Hottonia palustris</i>	Wasserfeder	/	3-	61, 62	2
6	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> **	Froschbiss	/	3	80	1
7	<i>Isolepis setacea</i> (**)	Borstige Schuppensimse	3	/	80	1
8	<i>Leontodon saxatilis</i>	Nickender Löwenzahn	3	/	4	1
9	<i>Menyanthes trifoliata</i> **	Fiebertee	3	3	80	1
10	<i>Myriophyllum spicatum</i>	ähriges Tausendblatt	3	/	66	1
11	<i>Pyrus pyraster</i>	Wild-Birne	3	/	Knick im Bereich Heidkaten	1
12	<i>Ranunculus lingua</i> **	Zungen-Hahnenfuß	3	3	80	1
13	<i>Senecio aquaticus</i>	Wasser-Greiskraut	3	/	63	1
14	<i>Stellaria palustris</i>	Sumpf-Sternmiere	3	3	50, im Graben bei 70	2
15	<i>Triglochin palustre</i>	Sumpf-Dreizack	3	3+	11	1
16	<i>Ulmus laevis</i>	Flatter-Ulme	3	/	Am Ufer der „Ohlau“ im Nordosten; an zwei Gräben in der „Krückau“- Niederung	3
17	<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	3	/	im Graben bei 70	1
18	<i>Viola palustris</i>	Sumpf-Veilchen	3	/	13	1

### 5.12.2 B: Niedere Pflanzen

#### Limnische Rotalgen

In den beiden Gräben, die ab ihrem Zusammenfluss die "Schir nau" bilden, wurde an je einer Stelle eine Rotalgenart (*Batrachospermum spec.*) des Süßwassers gefunden. Da alle in Deutschland sicher nachgewiesenen Arten der Gattung *Batrachospermum* in der Roten Liste Deutschlands (KNAPPE et al. 1996) als stark gefährdet (Kategorie 2) oder gefährdet (Kategorie 3) aufgeführt sind, ist die im Stadtgebiet Kaltenkirchen vorhandene Art mindestens als gefährdet einzustufen. Vermutlich handelt es sich dabei um die häufigste und ökologisch toleranteste Art *Batrachospermum moniliforme*.

An beiden Fundorten kam die Art nur vereinzelt und nur auf künstlichem Harts substrat (Beton ehemaliger Stauwehre) vor.

Süßwasser-Rotalgen haben den Schwerpunkt ihrer Verbreitung in unbelasteten bis mäßig belasteten Gewässern mit einer Vorliebe für schnellfließendes Wasser (KNAPPE et al. 1996), so dass das Vorkommen einer Rotalgenart auf eine relativ hohe Wasserqualität hinweisen kann.

#### Flechten

Am Stamm einer Esche in einem Knick im Nordosten des Stadtgebietes wurde die epiphytische Blattflechte *Parmelia acetabulum* in mehreren Exemplaren gefunden. Diese Art ist sowohl in der Roten Liste Schleswig-Holsteins (JACOBSEN 1996) als auch in der Roten Liste Deutschlands (WIRTH et al. 1996) als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft.

### 5.13 Bewertung

Um den vorhandenen Zustand der Natur im Stadtgebiet Kaltenkirchen beurteilen zu können, wurden 5 Kriterien zur Bewertung der einzelnen Biotoptypen und Biotope herangezogen. Je nachdem in welchem Maße die jeweiligen Kriterien erfüllt sind, können Defizite gegenüber einem möglichst naturnahen Zustand verdeutlicht werden und in Bezug darauf verbessernde Maßnahmen zur Entwicklung des Gebietes abgeleitet werden.

Folgende Bewertungskriterien wurden für eine Einschätzung herangezogen:

- Natürlichkeit (anthropogene Störungen und Einflüsse)
- Reproduzierbarkeit
- Seltenheit (regional und auf das Stadtgebiet bezogen), Gefährdung, Schutzwürdigkeit
- Diversität, Strukturvielfalt
- Funktion als Vernetzungsbiotop (Trittsteinbiotop)

Für jedes dieser einzelnen Bewertungskriterien ist eine Einstufung erforderlich, inwieweit der jeweilige Biotoptyp bzw. Biotop diese erfüllt. Da dies in unterschiedlichem Maße der Fall ist, wurde hier eine klassifizierende Einteilung in vier Stufen verwendet:

- I Sehr hohe Biotopqualität (wertgebende Kriterien in hohem Maße erfüllt)
- II Hohe Biotopqualität (wertgebende Kriterien weitgehend erfüllt)
- III Mittlere Biotopqualität (wertgebende Kriterien teilweise erfüllt)
- IV Geringe bzw. eingeschränkte Biotopqualität (wertgebende Kriterien nicht oder nur in geringem Maße erfüllt)

Die allgemein-landschaftsökologischen Kriterien Natürlichkeit, Reproduzierbarkeit und Seltenheit (des Biotoptyps in Bezug auf das Stadtgebiet) unterliegen oft einer subjektiven Einschätzung. Auch die Kriterien Diversität/ Strukturvielfalt und Funktion als Vernetzungsbiotop sind in gewissem Maße von Beurteilungen der bewertenden Person abhängig. Daher sind die Bewertungen der einzelnen Biotoptypen bzw. Biotope als richtungsweisende Tendenz zu verstehen.

### 5.13.1 Bewertungskriterium 1 Natürlichkeit 1

Mit diesem Kriterium wird der Grad des menschlichen Einflusses, vor allem auf die Vegetation, eingeschätzt und damit die Einstufung in der Wertigkeitsskala. Unberührte oder natürliche Ökosysteme fehlen in Mitteleuropa fast völlig, so dass ein naturnaher Biotop schon die höchste Wertstufe erreicht.

I: Sehr hohe Wertigkeit	naturnah; derzeit keine Nutzung und nicht oder nur wenig menschlicher Einfluss erkennbar, Sukzessionsstadium weit vorangeschritten (z.B. Weidenfeuchtgebüsch)
II: Hohe Wertigkeit	bedingt naturnah; extensive Nutzung oder Sukzession auf ehemals genutzten Flächen nicht mehr im Anfangsstadium (z.B. artenreiches Feuchtgrünland, Pionierwald)
III: Mittlere Wertigkeit	bedingt naturfern; mäßige bis intensive Nutzung, mit Resten natürlicher Vegetation, Sukzession auf ehemals genutzten Flächen im Anfangsstadium (z.B. ausgebaute Bäche, Staudenfluren)
IV: Geringe Wertigkeit	naturfern; intensive Nutzung, artenarme Bestände, ohne oder mit sehr wenig natürlicher Vegetation (z.B. Acker)

### 5.13.2 Bewertungskriterium 2 Reproduzierbarkeit

Der Zeitraum für die Wiederherstellung eines bestimmten Biotoptyps ist jeweils sehr unterschiedlich. Die höchste Einstufung erreichen Biotoptypen, die sehr schwer oder nur in langen Zeiträumen wiederherstellbar sind.

Die hier gemachten Einschätzungen lehnen sich an die von RIECKEN et al. (1994) und PLACHTER (1991) an.

I: Sehr hohe Wertigkeit	nicht oder kaum regenerierbare Biotoptypen; ihre Wiederherstellung, soweit sie möglich ist, erfordert historische Zeiträume von mehr als 200 Jahren
II: Hohe Wertigkeit	schwer regenerierbare Biotoptypen; die Wiederherstellung benötigt Zeiträume von 50-200 Jahren
III: Mittlere Wertigkeit	bedingt regenerierbare Biotoptypen; die Wiederherstellung erfordert Zeiträume von 5-50 Jahren, sofern die Standortan-

	sprüche erfüllt sind.
IV: Geringe Wertigkeit	schnell wiederherstellbare Biotoptypen mit geringen Standortansprüchen; Zeitraum: weniger als 5 Jahre

### 5.13.3 Bewertungskriterium 3 Seltenheit/Gefährdung

Maßgeblich für eine Einstufung ist hier zum einen die Seltenheit des jeweiligen Biototyps innerhalb des nordwestdeutschen Tieflands als Region, in der sich die Gemeinde Kaltenkirchen befindet, sowie die Gefährdung, die durch eine Einstufung in der "Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland" (RIECKEN et al. 1994) dargestellt ist.

Als weiteres wertbestimmendes Kriterium kommt die Anzahl der gefährdeten Arten im jeweiligen Biotoptyp (im Stadtgebiet Kaltenkirchen) dazu.

I: Sehr hohe Wertigkeit	von vollständiger Vernichtung bedrohter Biotoptyp innerhalb des nordwestdeutschen Tieflands und/ oder Nachweis von zahlreichen gefährdeten Pflanzenarten gegeben
II: Hohe Wertigkeit	stark gefährdeter Biotoptyp innerhalb des nordwestdeutschen Tieflands und/ oder Nachweis von einigen gefährdeten Pflanzenarten gegeben
III: Mittlere Wertigkeit	gefährdeter Biotoptyp innerhalb des nordwestdeutschen Tieflands und/ oder Nachweis von einzelnen bis wenigen gefährdeten Pflanzenarten gegeben

### 5.13.4 Bewertungskriterium 4 Diversität, Strukturvielfalt

Maßgebend ist hier die Vielfalt und Vollkommenheit des typischen Arteninventars des jeweiligen Biototyps sowie dessen Strukturreichtum; beispielsweise in Wäldern die Menge an Totholz und die Ausprägung der Schichten in obere und untere Baumschicht sowie in Strauch-, Kraut- und Mooschicht.

I: Sehr hohe Wertigkeit	sämtliche oder zahlreiche typische Arten des Biotoptyps sind vorhanden und/ oder ein sehr strukturreicher Lebensraum
II: Hohe Wertigkeit	eine hohe Anzahl von typischen Arten des Biotoptyps ist vorhanden und/ oder ein strukturreicher Lebensraum
III: Mittlere Wertigkeit	die wesentlichen typischen Arten des Biotoptyps sind vorhanden und/ oder ein mäßig strukturreicher Lebensraum
IV: Geringe Wertigkeit	keine oder nur wenige typische Arten des Biotoptyps sind vorhanden und/ oder strukturarmer Lebensraum

### 5.13.5 Bewertungskriterium 5 Funktion als Vernetzungsbiotop ("Trittsteinfunktion")

Ausschlaggebend für die Einstufung des jeweiligen Biotoptyps (in Bezug auf das Stadtgebiet) ist sein Potenzial, der Verinselung von Biotopen entgegenwirken und Ausbreitungs-, Wieder- und Neubesiedlungsprozesse von Arten zu fördern. Dabei ist der Vernetzungsgrad (bei linear ausgebildeten Typen) sowie die Bedeutung als Lebens- und Rückzugsraum (Zahl der Arten, Seltenheit der Arten, Seltenheit des Biotoptyps) wichtig.

I: Sehr hohe Wertigkeit	sehr seltener flächenhafter Biotoptyp, der seltenen Arten als Rückzugsraum dient oder flächenhafter Biotoptyp mit einer hohen Anzahl von Pflanzenarten und hohem Strukturreichtum oder weit verbreiteter linearer Biotoptyp ebenfalls mit einer hohen Anzahl von Pflanzenarten und hohem Strukturreichtum; dienen jeweils einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten als Rückzugsraum oder Wanderweg.
II: Hohe Wertigkeit	seltener flächenhafter Biotoptyp, der seltenen Arten als Rückzugsraum dient oder flächenhafter Biotoptyp mit mäßig hoher Anzahl von Pflanzenarten und mäßigem Strukturreichtum oder verbreiteter linearer Biotoptyp ebenfalls mit mäßig hoher Anzahl von Pflanzenarten und mäßigem Strukturreichtum; dient einigen Tier- und Pflanzenarten als Rückzugsraum oder Wanderweg.

III: Mittlere Wertigkeit	verbreiteter flächenhafter Biotoptyp oder linearer Biotoptyp, die jeweils nur wenigen Tier- und Pflanzenarten als Rückzugsraum oder Wanderweg dienen.
IV: Geringe Wertigkeit	Biotoptyp mit geringem Lebensraumpotential; für die Mehrzahl von Tier- und Pflanzenarten ist er nicht als Rückzugsraum oder Wanderweg geeignet.

### 5.13.6 Bewertung der Biotoptypen

Die Gesamtbewertung in der letzten Tabellenspalte ergibt sich aus der Summe der Einzelbewertungen der jeweiligen Kriterien sowie aus der subjektiven Einschätzung und den örtlichen Besonderheiten.

Allgemeine Bewertungskriterien							
Biotoptyp (im Gemeindegebiet Kaltenkirchen)	Schutzstatus	Natürlichkeit	Reproduzierbarkeit	Seltenheit/ Gefährdung	Diversität, Strukturvielfalt	Vernetzungsbiotop	Gesamtbewertung
Acker	/	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Erdbeerkultur	/	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Ackergras/ Einsaatgrünland	/	IV	IV	IV	IV	IV	IV
Intensivgrünland	/	IV	IV	IV	III	IV	IV
schwach mageres Grünland	/	III	III	III	III	III	III
schwach feuchtes Grünland	/	III	III	III	III	III	III
schwach mageres und schwach feuchtes Grünland	/	III	III	II-III	III	III	III
artenreiches Feuchtgrünland	§ 7 Abs. 2 Nr. 9 LNatSchG	II	II	II	II	II	II
binsen- und seggenreiche Nasswiese	§ 15a LNatSchG	II	I-II	I	I-II	II	I-II
mesophiles Grünland	/	II	III	II	II	II-III	II-III
Öffentliche Grünanlage	/	IV	IV	IV	III-IV	III-IV	IV
Grünanlage/ Feldgehölz	/	III	III	IV	III	III	III
Straßenbegleitgrün	/	IV	IV	IV	III-IV	III-IV	IV
Erlenbruchwald	LWaldG § 15a LNatSchG	I-II	II	II	II-III	II	II
Weidenfeuchtgebüsch	§ 15a LNatSchG	I-II	III	II	II	II	II
Pionierwald	z.T. § 15a LNatSchG	I	III	III	II-III	II-III	II-III

Biotoptyp (im Gemeindegebiet Kaltenkirchen)	Schutzstatus	Natürlichkeit	Reproduzierbarkeit	Seltenheit/Gefährdung	Diversität, Strukturvielfalt	Vernetzungsbiotop	Gesamtbewertung
Sonstige Laubwälder frischer bis trockener Standorte	LWaldG	II	II-III	III	II-III	II-III	II-III
Sonstige Laubwälder feuchter bis nasser Standorte	LWaldG	II	II-III	III	II	II	II-III
Nadel-/ Laub-Mischbestände	LWaldG	II	III	IV	III	II-III	III
Nadelforst	LWaldG	III	III	IV	III	III	III
Waldlichtungsflur	/	II	IV	IV	III	III	III
Knicks und Feldhecken	§ 15b LNatSchG	II	III	II	II	I	II
Gebüsche feuchter und frischer Standorte	/	II-III	III	II	III	II-III	II-III
Sonstige Gehölze	/	II	II-III	III	II-III	II-III	II-III
Krückau	/	II	II	III	III	II	II-III
Ohlau	/	II	II	III	II-III	II	II-III
Schirnau	/	II	II	III	II	II	II
Naturnaher Bach	§ 15a LNatSchG	I	II	II	II	I	I-II
Ausgebauter Bach mit naturnaher Wasser- und Ufervegetation	/	I-II	II	III	II	II	II
Ausgebauter Bach	/	III	III	IV	III	II	III
Künstliche Fließgewässer	/	IV	IV	IV	IV	III	IV
Künstlicher See	/	III	II	IV	III	II	III
Tümpel	§ 15a LNatSchG	I-II	III	II	II-III	II	II
Weiher	§ 15a LNatSchG	II	II	II-III	I-II	II	II
Sonstiges stehendes Kleingewässer	§ 15a LNatSchG	II-III	II-III	II-III	II-III	II	II-III
Sonstige künstliche oder künstlich überprägte Stillgewässer (ohne RRB)	/	IV	IV	IV	IV	III	IV
Regenrückhaltebecken	/	IV	III	IV	III	II	III
Naturnaher Quellbereich	§ 15a LNatSchG	I-II	I-II	II	II	III	II
Ausgebauter Quellbereich	/	III	III	III	IV	IV	III-IV
Verlandungsbereiche	§ 15a LNatSchG	I	II-III	II-III	II	II	II
Landröhricht	§ 15a LNatSchG	I	III	II	II	II	II
Uferstaudenflur	§ 15a LNatSchG	I	II-III	III	II-III	II	II-III
Halbruderale Gras- und Staudenfluren feuchter Standorte	§ 15a LNatSchG	I-II	II-III	II	II	I-II	II
Halbruderale Gras- und Staudenfluren mittlerer Standorte	/	III	IV	III	II	II-III	III
Halbruderale Gras- und Staudenfluren trockenerer Standorte	z.T. § 15a LNatSchG	II	II-III	II-III	II	II	II
Zwergstrauchheide	§ 15a LNatSchG	II	II-III	II	II	II	II
Abgrabungs- und Aufschüttungsflächen	/	IV	III	III	II	II	II-III
offene Sandflächen	/	IV	IV	II	IV	III	III-IV

## 5.14 Fauna

Im Rahmen der Biotoptypenkartierung wurden im Stadtgebiet Kaltenkirchen auch die vorgefundenen Tierarten erfasst. Eine detaillierte Bestandsaufnahme fand nicht statt, so dass nur einzelne Arten aus wenigen Tiergruppen kurz dargestellt werden und die Angaben zu ihrer Anzahl nur die tatsächlich gesichteten Exemplare berücksichtigen und bei größeren Ansammlungen nur subjektiv geschätzt wurden. Weit verbreitete und häufige Arten (z.B. Blaumeise, Amsel oder Feldmaus) wurden nicht erfasst.

### Vorhandene Tierarten:

#### Vögel

Aus faunistischer Sicht sind vor allem die relativ weiträumigen und gehölzarmen Niederungsgebiete entlang der "Krückkau" im Süden, der "Ohlau" im Nordosten und der "Schirnau" im westlichen Bereich des Stadtgebiets mit dem Vorkommen einiger Vogelarten von Bedeutung. Hier konnten folgende Arten beobachtet werden:

- Bekassine (*Gallinago gallinago*), 1 Exemplar im Winter 2000/ 2001 an einem Graben in einer schwach feuchten Rinderweide im Nordosten des Stadtgebietes
- Weißstorch (*Ciconia ciconia*), 1 Exemplar im Frühjahr 2001 in der "Schirnau"-Niederung
- Feldlerche (*Alauda arvensis*), mehrere Exemplare im Frühjahr 2001 in der "Schirnau"-Niederung
- Rotschenkel (*Tringa totanus*), 1 Exemplar Anfang April 2001 am Ufer der "Ohlau"
- Großer Brachvogel (*Numenius arquata*), Ruf eines Exemplares im Frühjahr 2001 in der "Schirnau"-Niederung
- Neuntöter (*Lanius collurio*), 1 Exemplar im Sommer 2001 am Zufluss zur "Ohlau"
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*), mehrere Exemplare im feuchten Grünland, im Herbst 2000 und Frühjahr 2001 in den Niederungen von "Ohlau" und "Schirnau"

Im gesamten übrigen Stadtgebiet sind folgende Vogelarten gefunden worden:

- Eisvogel (*Alcedo atthis*), 1 Exemplar an der Krückkau, im Winter 2000/ 01
- Winter-Goldhähnchen (*Regulus regulus*), 1 Exemplar im Knick im Norden, im Winter 2000/ 01
- Schwanz-Meise (*Aegithalos caudatus*), mehrere Exemplare im Weidengebüsch Sommer 2001

- Graureiher (*Ardea cinerea*), einzelne Exemplare an Bächen oder Regenrückhaltebecken
- Höckerschwan (*Cygnus olor*), 2 Exemplare auf dem großen künstlichen See in der großen Sandentnahmestelle im Bereich "Schirnau"
- Rebhuhn (*Perdix perdix*), ein kleiner Schwarm mit etwa 5 Exemplaren an einem Knick in der "Ohlau"-Niederung sowie 2 Exemplare im Frühjahr 2001 im westlichen Bereich nahe der B4
- Feldlerche (*Alauda arvensis*), einzelne Exemplare verteilt über das gesamte Stadtgebiet
- Haubenmeise (*Parus cristatus*), 2 Exemplare in größerem Nadelforst bei "Lindrehm"
- Saatkrähe (*Corvus frugilegus*), mehrere Exemplare in kleinen Schwärmen, im gesamten Stadtgebiet
- Mäusebussard (*Buteo buteo*), mehrere Exemplare im gesamten Stadtgebiet

### **Säugetiere**

Vereinzelt, aber im gesamten Stadtgebiet anzutreffen sind Feldhase (*Lepus europaeus*) und Reh (*Capreolus capreolus*). Vor allem in Siedlungsnähe aber auch in den Forsten des Stadtgebietes findet man das Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*). In der "Schirnau" wurde mit der Bisamratte (*Ondatra zibethicus*) eine tiergeographisch fremde Art vorgefunden.

### **Libellen**

Sowohl an Still- und Fließgewässern und auch weit davon entfernt ist überall im Stadtgebiet während der Flugzeit die Blaugrüne Mosaikjungfer (*Aeshna cyanea*) vereinzelt anzutreffen. Als einzelnes Exemplar wurde die Braune Mosaikjungfer (*Aeshna grandis*) in Bereich der "Schirnau"-Niederung gesichtet.

An den wenigen Weihern und Tümpeln sowie auch an langsam fließenden Bachabschnitten des Stadtgebietes wurden wenige allgemein verbreitete und häufige Libellenarten vorgefunden wie Hufeisen-Azurjungfer (*Coenagrion puella*), Frühe Adonisl libelle (*Pyrrhosoma nymphula*) und Weidenjungfer (*Lestes viridis*).

Neben einigen der oben genannten Arten wurden an den Stillgewässern nahe der "Krückau" östlich des alten Klärwerkes auch das Große Granatauge (*Erythromma najas*), die Große Pechlibelle (*Ischnura elegans*) und der Plattbauch (*Libellula depressa*) gefunden.

## Schmetterlinge

Bereiche im gesamten Stadtgebiet, die blütenreiche Staudenfluren aufweisen wie Gewässerufer, Brachflächen und sonstige Sukzessionsflächen, weisen immer einige weitverbreitete und häufige Tagfalterarten auf. Gefunden wurden die Arten Tagpfauenauge (*Inachis io*), Aurorafalter (*Anthocharis cardamines*), Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni*), Kleiner Fuchs (*Aglais urticae*), Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*), Kohlweißling (*Pieris brassicae*), Kleiner Kohlweißling (*Artogeia rapae*), Distelfalter (*Cynthia cardui*), Admiral (*Vanessa atalanta*), Brauner Waldvogel (*Aphantopus hyperanthus*) und Ochsenauge (*Maniola jurtina*).

## Amphibien/ Reptilien

Von der Wald-Eidechse (*Lacerta vivipara*) wurden im Sommer 2001 zwei Exemplare gefunden; beide kamen an nicht befestigten Wegen nahe der Aufforstungsfläche vor, die direkt westlich der B4 liegt.

In Biotop 39, einem Stillgewässer nahe der "Krückau" östlich der alten Kläranlage, konnten zwei Exemplare des Teichfrosches (*Rana kl. esculenta*) beobachtet werden.

Weit verbreitet im Stadtgebiet, sowohl an Tümpeln, Weihern und Gräben als auch auf feuchtem Grünland und in Wäldern, ist der Grasfrosch (*Rana temporaria*). Auch die Erdkröte (*Bufo bufo*) ist hier weit verbreitet, jedoch nur vereinzelt als adultes Tier anzutreffen; dagegen sind junge Erdkröten zum Zeitpunkt ihrer Abwanderung von ihren Schlupfgewässern (z.B. ein Regenrückhaltebecken im Bereich "Flottmoor") im Sommer häufig anzutreffen.

## Fische

Nach Aussage des Gewässerwartes Ralf Karsten sollen inzwischen wieder Lachse (*Salmo salar*) die "Schirnau" besiedeln.

## Gefährdete Tierarten:

In Schleswig-Holstein sind die Arten Großer Brachvogel, Kiebitz, Rotschenkel, Eisvogel, Neuntöter, Rebhuhn und Feldlerche in der Roten Liste (in: NOWAK et al. 1994) als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft. Die Bekassine ist hier stark gefährdet (Kategorie 2). Der Weißstorch sowie der Lachs gilt als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

In der bundesweiten Roten Liste (BINOT et al. 1998; für Vögel: Stand 1996; für Säugetiere: Stand 1997) ist die Bekassine, der Große Brachvogel und das Rebhuhn als stark gefährdet (Kategorie 2) sowie der Kiebitz, der Weißstorch, der Rotschenkel und der Feldhase als gefährdet (Kategorie 3) eingestuft, während der Eisvogel, der Neuntöter

und die Feldlerche auf der Vorwarnliste (Kategorie V) stehen. Der Lachs gilt auch hier als vom Aussterben bedroht (Kategorie 1).

### **Faunenpotenzial:**

Aus faunistischer Sicht bieten vor allem die Niederungsbereiche des Stadtgebiets geeignete und verbesserungsfähige Lebensräume für viele Tierarten und insbesondere für viele wiesenbrütende Vogelarten. Sie sind weiträumig und zumeist wenig besiedelt, verhältnismäßig wenig durch Straßen zerschnitten und werden zumeist als Grünland genutzt. Auch für andere Vogelarten wie Mäusebussard und Saatkrähe sind sie als Nahrungshabitat geeignet. Durch extensivere Nutzung könnte das meist als Weide genutzte Grünland zu hochwüchsigen und strukturreichen Beständen heranwachsen und so als geeigneter Lebensraum für die Wiesenbrüter dienen.

Aufgrund der vermutlich recht hohen Wasserqualität und der noch vorhandenen naturnahen Bereiche könnten sich theoretisch und auf längere Sicht in den Bächen "Schirnau", "Ohlau" und "Krückau" auch wieder seltenere Arten wie der Fischotter ansiedeln, sofern der ablaufende Prozess in Richtung zu mehr Naturnähe nicht unterbunden wird. Zur Zeit noch in Betrieb befindliche Sandabbaubereiche können nach ihrer Stilllegung zu wertvollen Lebensräumen für Amphibien (Laichplätze), Libellen und anderen wasserbewohnende Tierarten werden, so z.B. auch für die Ringelnatter, die amphibienreiche Gewässer zur Nahrungssuche benötigt. Die sich entwickelnden Stillgewässer am Grunde der Gruben sollten daher nicht beseitigt bzw. aufgeschüttet werden. Höherliegende Bereiche, auch an Hängen, in solchen Sandentnahmestellen sind zumeist sonnig und eher trocken und bieten in stillgelegten Bereichen wärmeliebenden Reptilienarten wie der Wald-Eidechse und vielen Insektenarten, vor allem auch Heuschrecken, einen Lebensraum.

Die wenig besiedelten Gemeindebereiche westlich der A7 sind sehr großräumig und im Gebiet des Standortübungsplatzes auch zum Teil dicht bewaldet. Auch die hier angrenzenden Gebiete der Nachbargemeinden sind dünn besiedelt. Insgesamt sind diese Gebiete so groß, dass auch größere heimische Tierarten wie Wildschwein und Rothirsch hier vorkommen können. Durch allmähliche Umwandlung der Nadelforste in naturnahe Laubwälder könnten eine Reihe von waldbewohnenden Tierarten wie z.B. Schwarz-Specht, Grünspecht, Waldohreule, Uhu, Dachs, Abendsegler, Bechsteinfledermaus und Iltis hier einen geeigneten Lebensraum finden.

## 5.15 Zusammenfassung der Biotopkartierung und abschließende Bewertung

Insgesamt wurden 48 Biotoptypen auf dem Stadtgebiet Kaltenkirchen unterschieden und kartiert.

Den größten Flächenanteil nehmen dabei die naturfernen, intensiv genutzten Biotoptypen ein, die aus ökologischer Sicht einen geringen Wert besitzen; hierunter fallen Acker- und Saatgrünlandflächen, Erdbeerfelder, intensiv genutzte Wiesen und Weiden und in Betrieb befindliche Sandabbauflächen.

Daneben sind im östlichen Stadtgebiet mit dem eigentlichen Stadtgebiet zwischen den Niederungen von "Ohlau" und "Krückau" große Flächenanteile vorhanden, die dicht besiedelt und bebaut sind. Auch diese Bereiche sind aus Naturschutzsicht von geringem Wert.

Eine markante Trennungslinie im Stadtgebiet ist die Autobahn A7, die den weitgehend unbesiedelten Westteil mit dem Standortübungsplatz von dem zum großen Teil dicht bebauten Ostteil trennt.

Unter Einbeziehung des Standortübungsplatzes sind des weiteren Nadelforste ein Biotoptyp, der weite Bereiche einnimmt. Diesem Biotoptyp ist eine mittlere Wertigkeit zuzuordnen, da er zwar intensiv genutzt wird und aus standortfremden Arten im Sinne der „potentiellen natürlichen Vegetation“ besteht, aber als Wald Strukturen aufweist, wie sie auch bei natürlich entstandenen Wäldern vorkommen würden. Weitere Biotoptypen mit einer mittleren Wertigkeitsstufe sind hier schwach mageres und/ oder schwach feuchtes Grünland, Waldlichtungsfluren und Aufforstungsflächen.

Biotope mit hoher bis sehr hoher Wertigkeit sind, mit Ausnahme der Knicks, meist inselartig und kleinflächig im Stadtgebiet vorhanden. Hierzu zählen der naturnahe Quellbereich im Zusammenhang mit einem Weidenfeuchtgebüsch, die naturnahen Bachabschnitte, die Tümpel und Weiher, der Erlen-Bruchwald, das artenreiche Feuchtgrünland, die Zwergstrauchheide, die Verlandungsbereiche, die Uferstaudenflur und das Landröhricht.

Die Knicks haben als lineares Vernetzungsbiotop in der ansonsten ausgeräumten und intensiv genutzten Kulturlandschaft eine große Bedeutung als Rückzugsraum und Wanderweg für viele Tier- und Pflanzenarten.

Weiterhin wurden 80 Einzelbiotope oder Biotopkomplexe erfasst, die aus Naturschutzsicht von besonderem Wert sind.

Zum einen sind es die gesetzlich geschützte Biotope, die nach § 15a LNatSchG unter besonderen Schutz stehen; hier sind alle Handlungen verboten, die zu einer Beseitigung, Beschädigung, erheblichen Beeinträchtigung oder einer Veränderung des charakteristischen Zustands führen können.

Zum anderen gibt es Biotope, die einem selten gewordenen Biotoptyp zugeordnet werden können und zahlreiche typische Arten aufweisen, die als Lebensraum für gefährdete Arten dienen und die durch Renaturierungsmaßnahmen den Status eines gesetzlich geschützten Biotops (§ 15a LNatSchG) erreichen könnten. Hierzu zählen insbesondere die als "Sonstiges artenreiches Feucht- und Nassgrünland" kartierten Flächen. Diese sind zur Zeit vor einer erstmaligen oder nicht nur unerheblichen Veränderung der Entwässerung aufgrund § 7 Abs. 2 Nr. 9 LNatSchG geschützt; dieses gilt als Eingriff in die Natur und muss von der zuständigen Behörde genehmigt werden.

Im Stadtgebiet wurde im Rahmen dieser Untersuchung 18 Gefäßpflanzenarten aufgefunden, die in einer Kategorie der Roten Liste Schleswig-Holsteins oder der Roten Liste der Bundesrepublik Deutschlands eingestuft sind. 15 dieser Arten sind in Schleswig-Holstein als gefährdet (Kategorie 3) und eine Art ist als stark gefährdet (Kategorie 2) eingestuft. Zwei weitere Arten sind bundesweit gefährdet (Kategorie 3).

Gebiete mit besonders hohem ökologischen Wert sind (unberücksichtigt bleibt hierbei der Standortübungsplatz):

- Die "Schirnau" zusammen mit ihren beiden Zuflüssen sowie deren Niederungsbereich. Hier sind noch stellenweise artenreiche Feuchtwiesen/ -weiden vorhanden, die in der intensiv genutzten Agrarlandschaft selten geworden sind und die verschiedenen feuchtigkeitsliebenden Pflanzenarten sowie den davon abhängigen Tierarten einen Lebensraum bieten. Die hier weitgehend baumfreie Landschaft ist gut geeignet als Nahrungs- und/ oder Bruthabitat für eine Reihe von Wiesenvögeln. Das Fließgewässer "Schirnau" sowie ihre beiden Zuflüsse weisen eine vermutlich hohe Wasserqualität und zumeist ein nicht verschlammtes, kiesiges Bachbett auf; stellenweise ist auch die Ufervegetation sehr naturnah; daher erscheint die "Schirnau" als Lebensraum für empfindliche limnische Organismen sehr geeignet.
- Die "Krückau" und ihre Niederung ab dem Bereich "Brookkate" in südwestlicher Richtung bis zur Gemeindegrenze westlich der A7. Auf einer kurzen Strecke weist die "Krückau" hier noch einen mäandrierenden Verlauf auf; ihr Bachbett ist zumeist kiesig und sie wird stellenweise von dichten Schwarz-Erlen-Reihen begleitet. Auch die Ufervegetation ist in diesem Bereich zumeist deutlich ausgeprägt und nimmt

sowohl direkt westlich als auch direkt östlich der A7 breite Ufer- und angrenzende Bereiche ein, die zum Teil noch Feuchtgrünlandcharakter haben bzw. in diese übergehen. Weiterhin kommen in unmittelbarer Nachbarschaft zur "Krückau" verschiedene künstlich angelegte Stillgewässer vor, die sich inzwischen zu sehr naturnahen Biotopen entwickelt haben. Westlich der A7 kommt nördlich der "Krückau" in etwa 150m Entfernung eine feuchte Senke mit quelligen Bereichen und naturnahem Feuchtweidengebüsch vor.

- Die "Ohlau" und ihr Niederungsbereich. Hier kommen Restflächen ehemaliger Feuchtwälder auf etwas nährstoffreicheren Standorten vor, die noch eine artenreiche Krautschicht aufweisen. Die ansonsten meist von Grünlandwirtschaft geprägte Landschaft weist an wenigen Stellen noch artenreiches Feuchtgrünland auf. Die "Ohlau" selbst besitzt ein kiesiges und kaum verschlammtes Bachbett; dazu kommen zwei recht naturnahe Zuflüsse, die aber an den Grenzen des Stadtgebietes liegen.
- Der aus einem ehemaligen Torfstich entstandene Weiher bei "Hohenmoor". Dies ist ein sehr flaches Stillgewässer mit einem Abfluss (über ein Grabensystem) zur "Krückau". Hier kommt im Uferbereich eine meist mehrere Meter breite naturnahe und artenreiche Uferstaudenflur vor, mit Übergängen zum landseitigen Röhricht und zur wasserseitigen Schwimmblattvegetation sowie zu Brennesselfluren oder angepflanzten Erlen- oder Weidengehölzen am höhergelegenen Ufer. Hier kommen Pflanzenarten (Sumpf-Blutauge, Sumpf-Sternmiere, Sumpf-Schachtelhalm, Braune Segge) vor, die eine relative Nährstoffarmut anzeigen.

Aus faunistischer Sicht sind die weiträumigen und weitgehend gehölzfreien Niederungsbereiche nördlich und südlich des Stadtgebietes ("Krückau" und "Ohlau") sowie zwischen Standortübungsplatz und der A7 ("Schirnau") von besonderer Bedeutung als Bruthabitat für wiesenbrütende Vögel, als Nahrungshabitat für den Storch und für verschiedene Greifvögel sowie als Rastplatz für große Zugvögel.

Aus ökologischer Sicht negativ zu bewerten sind die in den Niederungsbereichen durchgeführten Maßnahmen wie die Begradigung und Vertiefung von Bächen sowie die Anlage von Entwässerungsgräben. Diese führten zu starken Grundwasserabsenkungen, so dass gegenwärtig auf ehemals feuchten bis nassen Grünlandstandorten schon Ackerbau betrieben werden kann. Artenreiches Feuchtgrünland oder sogar Nasswiesen sind daher nur noch vereinzelt vorhanden.

Ein weiterer Aspekt ist die Eutrophierung ehemals stickstoffarmer Standorte durch Verdriftung von Düngemitteln; die vorhandene, an magere Verhältnisse angepasste Vegetation wird dabei allmählich durch wenige, meist weitverbreitete Arten ersetzt. Nachteilig sind auch fehlerhaft oder nicht gepflegte Knicks, eingefasste Quellbereiche, verrohrte Fließgewässerabschnitte, die Anpflanzung nicht heimischer Gehölze sowie das Abladen von Müll und organischem Abfall aus der Landwirtschaft in Tümpel.

Insgesamt sind im Stadtgebiet Kaltenkirchen nur wenige naturnahe Gebiete vorhanden, da hier landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzungen überwiegen und ein großer Anteil von Bebauung beansprucht wird. Nur in wenigen Bereichen haben sich zumeist kleinflächig naturnahe Biotope/ Biotopkomplexe erhalten. Aufgrund der relativ geringen Siedlungsdichte im nördlichen und westlichen Stadtgebiet bietet sich hier aber auch ein großes Potenzial für Renaturierungsmaßnahmen wie Wiedervernässung von Wiesen, Rückbau der Begradigung von Bächen und von eingefassten Quellen, Wiederherstellung von Quellbereichen, Einrichtung von nicht oder nur extensiv genutzten Pufferzonen um sensible Biotope oder Stilllegung landwirtschaftlich genutzter Flächen.

Vor allem der westliche Bereich des Stadtgebiets und die nördlich liegende "Ohlau"-Niederung sind wenig besiedelt; beide Bereiche haben im Zusammenhang mit den benachbarten und ebenfalls wenig besiedelten Gebieten "Nützens Heide", "Heidmoor", "Grotmoor" und den Niederungen von "Schirnau" und Krückau" eine große Bedeutung für einen großräumigen Biotopverbund.

## 6 Nutzungen/ Konflikte

Menschliche Nutzungen jeglicher Art greifen in die natürlichen Landschaftsbestandteile Boden, Wasser, Klima, Vegetation, Tiere und das Landschaftsbild ein.

Jede Nutzungsform verursacht hierbei Nutzungskonflikte mit der naturnahen oder natürlichen Nutzung der Flächen.

### 6.1 Siedlungsentwicklung

#### 6.1.1 Wohnen

Die Stadt Kaltenkirchen hat als Mittelzentrum und als Achsenendpunkt des Hamburger Achsenmodells seit 1987 eine dynamische Entwicklung erlebt.

Die Einwohnerzahl stieg im Zeitraum von 1987 bis 1999 um 5.150 auf 17.793.

Auch der Nahbereich, bestehend aus den Gemeinden Alveslohe, Hartenholm, Hasenmoor, Hüttblek, Kattendorf, Kisdorf, Nützen, Oersdorf, Schmalfeld, Sievershütten, Struvenhütten, Stukenborn und Winsen stieg im gleichen Zeitraum um 2.752 auf 16.565 Einwohner. Für diese Gemeinden erfüllt das Mittelzentrum Kaltenkirchens einen erheblichen Anteil der Infrastrukturleistungen, so ist beispielsweise auch das Amt Kaltenkirchen-Land in der Stadt Kaltenkirchen beheimatet.

Die Daten belegen einen erheblichen Siedlungsdruck, der in den vergangenen 1 ½ bis 2 Jahren konjunkturell bedingt nachgelassen hat.

Z. Zt. stehen in Kaltenkirchen in verschiedenen rechtsgültigen Bebauungsplänen noch Baulandreserven zur Verfügung (insbesondere B-Plan 60, Flottmoor). Mehrere Flächen am Nordrand Kaltenkirchens und im Bereich Hohenmoor sind darüber hinaus in der gültigen Flächennutzungsplanung als zukünftige Bebauungsgebiete vorgesehen.

Aufgrund der attraktiven Ausstattung der Stadt Kaltenkirchen mit vollständigen Versorgungseinrichtungen, Schulen, dem Angebot an Arbeitsplätzen und der Verbindung nach Hamburg über die Autobahn A 7 und die Eisenbahnanbindung ist mit einem weiteren Wachstum zu rechnen.

### 6.1.2 Gewerbe/Industrie

Die Entwicklungstendenz im Wohnungsbau wird durch die Entwicklung der Gewerbeflächen nachvollzogen. Industrie- und Gewerbeflächen konzentrieren sich in Kaltenkirchen im nördlichen Bereich an der "Kieler Straße", im südlichen Bereich angrenzend an die Gemeindegebiete Kisdorf und Henstedt-Ulzburg sowie im Bereich westlich der Autobahn A 7, Moorkaten.

Es wird ein weites Spektrum an Dienstleistungen und industriellen Produktionen abgedeckt.

Im Bereich der südöstlichen Gewerbeflächen sind z. Zt. noch erschlossene Baulandreserven vorhanden. Der Flächennutzungsplan weist darüber hinaus eine noch zu entwickelnde Fläche in diesem Bereich aus.

Auch aufgrund der Wettbewerbssituation mit anderen Städten und Gemeinden wird ein gewisser Flächenvorhalt - auch für gewerbliche Nutzungen - für erforderlich gehalten.

#### Konflikte

Die Flächenansprüche für neue Baugebiete führen zur Inanspruchnahme weiterer Fläche, insbesondere an den Stadträndern. Hierbei sind die schutzbedürftigen potentiell naturnäheren Lebensräume der Niederungen, die Reste historisch gewachsener Stadt- und Kulturlandschaft jeweils differenziert zu betrachten.

Die Erhaltung dieser Landschaftsbestandteile trägt zum ökologischen Wert, aber auch zum Wert für die Erholung und das Landschaftsbild als identitätsstiftenden Faktor bei.

Bebauung von Grünzügen von Flächen am Stadtrand bedingt immer Veränderungen im Kleinklima. Diese Veränderungen sind auf das einzelne Objekt bezogen meist nicht mess- und wahrnehmbar. Bei allen Planungen ist jedoch zu beachten, dass die Frischluft- und Kaltluftdurchströmung der Stadt aufrecht erhalten wird, dass durch Waldflächen ein gewisser Schutz vor Westwindlagen erzielt wird und dass die Versiegelung im Stadtgebiet möglichst gering gehalten wird.

In Verbindung mit der Durchgrünung der Stadt wirken sich diese Faktoren positiv auf die Luftfeuchtigkeit und die Temperaturverhältnisse im Stadtgebiet aus.

In einigen Bereichen bestehen Defizite bei der Eingrünung des Ortsrandes gegenüber der freien Landschaft.

## 6.2 Denkmalschutz

Folgende Kulturdenkmale sind im Gemeindegebiet bisher erfasst:

D§ als besondere Kulturdenkmale in das Denkmalsbuch des Landes bereits rechtskräftig eingetragen:

- St. Michaelis-Kirche

Gem. § 9 DSchG ist bei Instandsetzung, Veränderung und Vernichtung eines Kulturdenkmals sowie bei der Veränderung der Umgebung eines eingetragenen Denkmals (gem. § 5 DSchG) die Genehmigung der Unteren Denkmalschutzbehörde einzuholen.

D Kulturdenkmale von besonderer Bedeutung, die noch nicht rechtskräftig in das Denkmalsbuch eingetragen sind:

- ehemalige Kirchspielvogtei, Kieler Straße 1

K einfache Kulturdenkmale gem. § 1 (2) DSchG)

- Hamburger Str. 17
- Hamburger Str. 1 – 3
- Straßenraum der Kirchenstraße (Pflasterstraße) K 1
- KZ-Gedenkstätte Springhirsch

Die Gedenkstätte in Neuspringhirsch und die noch vorhandenen Gebäude und Gebäudereste im Erdreich in Heidkaten und Moorkaten zählen mit zu der Gesamtanlage des ehem. KZ-Außenkommandos Kaltenkirchen, die gem. § 1 Abs. 2 zu den einfachen Kulturdenkmalen zählt, deren Erhalt im öffentlichen Interesse liegt.

Der im Flurkartenauszug gekennzeichnete Bereich beinhaltet ein umfangreiches Areal, dass zur KZ-Gedenkstätte Kaltenkirchen zählt. Einen Lageplan mit den maßgeblichen Bereichen füge ich diesem Schreiben bei. Dazu gehören:

- Militärflugplatz, Straßen- und Gebäudereste noch vorhanden (8)
- Stichbahn der AKN (9)
- Moorkaten, Barackenlager, einige Gebäude erhalten (10)
- Moorkaten, ehem. Pumpwerk, Gebäudereste im Erdreich (11)
- Heidkaten, ehem. kilometerlanges Barackenlager, Wege und Gebäudereste im Erdreich (12)
- Heidkaten, Sterbelager, heute mit Bäumen bepflanzt (13)
- ehem. KZ-Außenkommando Kaltenkirchen, Neuspringhirsch, jetzt zentrale Gedenkstätte mit freigelegten Fundamenten der Wasch- und Latrinenbaracke (15) (liegt nicht mehr im L-Plan-Bereich).

G§ geschützte historische Parks und Gärten gemäß § 5 (2)

- Moorkaten, Gräberstätte für Kriegsgefangene und KZ-Opfer (Punkt 16 im Lageplan)

Sämtliche unter D§ und G§ aufgeführten Kulturdenkmale genießen Umgebungsschutz. Nicht nur das Kulturdenkmal selbst, sondern auch dessen Umgebung ist schutzwürdig, damit der Eindruck des Kulturdenkmals nicht beeinträchtigt wird. Der Umgebungsschutz dient zur Sicherung der Ausstrahlungen, die von einem Bauwerk oder einer Gesamtanlage aus ästhetischen und historischen Gründen ausgehen. Als Umgebung eines Kulturdenkmals ist der Bereich anzusehen, dessen Gesamteindruck wesentlich durch das Kulturdenkmal bestimmt wird.

Im Bereich Kaltenkirchens befinden sich keine im Denkmalsbuch eingetragenen archäologischen Denkmale

### **Konfliktpotenzial**

Ein Konfliktpotenzial besteht insbesondere bei flächigen Denkmalsausweisungen und Ensembles gegenüber wirtschaftlichen und verkehrlichen Nutzungen. Die Verträglichkeiten sind im Einzelfall zu prüfen. Hinreichende Abstandsflächen oder abschirmende Pflanzungen können hier ggf. konfliktentschärfend wirken.

Ein großer Teil der Denkmäler im Kaltenkirchener Stadtgebiet befindet sich in der von der Überplanung ausgenommenen Fläche des Bundes (Truppenübungsplatz). Zu berücksichtigende Auswirkungen können auch durch angrenzende Nutzungen wie Kiesabbau entstehen.

## **6.3 Verkehr**

### **Eisenbahn**

Kaltenkirchen ist über die Regionalverbindung zwischen Neumünster und Hamburg, die durch die AKN-Eisenbahn AG betrieben wird, an das überregionale Bahnnetz angeschlossen. Insbesondere für die Berufspendler stellt die Eisenbahnverbindung eine wichtige Alternative zum Individualverkehr dar.

Kaltenkirchen verfügt über drei Haltepunkte, wobei der eigentliche Bahnhofsbereich z. Zt. im Zuge der Tieferlegung und des zweigleisigen Ausbaus der AKN im Umbau begriffen ist.

## **Straßenanbindung**

Das Kaltenkirchener Straßennetz wird über zwei Anbindungen an die Autobahn 7 mit dem überregionalen Verkehr verbunden. Darüber hinaus sind im Stadtgebiet die Bundesstraßen 4 (Nord-Süd-Verbindung; Bereich Heidkaten) und L326/ L 320 (Stadtgebiet; Verbindung Bad Bramstedt - Henstedt-Ulzburg) vorhanden.

Wichtige innerörtliche Verbindungen stellen die "Barmstedter -" und die "Alvesloher -" sowie die "Schmalfelder Straße" dar, die das Stadtgebiet in mehr oder weniger ost-westliche Richtung erschließen und die Verbindung zu den genannten Gemeinden darstellen.

Im Zusammenhang mit der Erschließung neuer Wohn- und Gewerbeflächen wurde das Verkehrsnetz Kaltenkirchens stetig ergänzt, wobei insbesondere auf eine Reduzierung der Belastung des Innenstadtbereiches, der "Kieler Straße", Wert gelegt wurde. Das wichtigste Verkehrsprojekt war in jüngster Zeit die Südumgehung Kaltenkirchens, die überwiegend auf Henstedt-Ulzbürger Gemeindegebiet verläuft und die L 320 über die L 326 mit der Anschlussstelle Kaltenkirchen-Süd verbindet.

## **Konfliktpotenzial**

Straßenbauvorhaben sind in der Stadt Kaltenkirchen zz. in erster Linie in zukünftigen Erschließungen absehbar und werden hier unter dem Aspekt der Siedlungsflächen behandelt. Als weitere Straßenbauvorhaben ist eine westliche Teilumgehung des Stadtgebietes zwischen Alvesloher Straße und dem Zubringer zum Autobahnanschluss Henstedt-Ulzburg geplant. Das Hauptkonfliktpotenzial liegt bei diesem Vorhaben in der Querung der "Krückau" als ökologisch wertvollem und empfindlichen Bereich sowie in der Beeinträchtigung der hier vorhandenen Knick- und Redderstrukturen, die die Wirtschaftswege begleiten.

## **6.4 Rohstoffgewinnung**

In der Stadt Kaltenkirchen sind erhebliche Sand- bzw. Kiesvorkommen vorhanden. Diese werden/ wurden im Bereich des Erholungsparks im Norden, sowie im Bereich Heidkaten abgebaut. Diese Bereiche befinden sich bereits in der Phase der Rekultivierung, wobei im ersten Fall die Folgenutzung einer naturnahen Parkanlage angestrebt ist, im Bereich Heidkaten nach der Wiederverfüllung eine Begrünung angestrebt wird.

## **Konfliktpotenzial**

Abgrabungen stellen durch die irreversible Schädigung des natürlich gewachsenen Bodens einen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Durch die Wahl der Fläche in einem Gebiet ohne bedeutendere ökologische wertvolle Elemente, kann dieser Eingriff in Grenzen gehalten werden. Die Entwicklung zu Sekundärbiotopen kann hierbei auch einen wertvollen Beitrag zur Entstehung von Kleinstrukturen in der Landschaft bewirken.

## **6.5 Ver- und Entsorgung**

Die Versorgung Kaltenkirchens wird durch das Wasserwerk am "Kamper Weg" sichergestellt. Hier sind sechs Tiefbrunnen mit den Wasserschutzgebieten 1 und 2 vorhanden, die das Wasser aus ca. 50,00 m Tiefe fördern.

Nach wie vor bestehen Planungen, große Teile des Stadtgebietes als Wasserschutzgebiet insgesamt auszuweisen.

Gemäß Gutachten des Geologischen Landesamtes Schleswig-Holstein zur Erweiterung des Wasserwerkes Kaltenkirchen bestehen gegen eine Entnahme von 10.000 m<sup>3</sup> bis max. 14.000 m<sup>3</sup> pro Tag keine Bedenken. Zur Zeit beträgt die Grundwasserentnahmemenge 5.200 bis max. 7.000 m<sup>3</sup> pro Tag.

Für die Energieversorgung sind im Bereich Kaltenkirchens zwei Umspannstationen vorhanden, die im Bereich "Glockengießer Wall" und im Bereich der ehemaligen Bundesstraße 433 liegen.

### **6.5.1 Regenwasserrückhaltung**

Die Anforderungen an die Regenwasserrückhaltung, die aus den immer größer werdenden versiegelten Flächenbereichen und der Problematik von Hochwassersituationen resultieren, stellt ebenfalls ein Konfliktpotenzial dar, da die Herstellung von Regenrückhaltebecken grundsätzlich einen Eingriff in den Boden und die darauf beheimateten Lebensgemeinschaften darstellt. Eingriffsminimierung erfolgt hier durch die entsprechende Standortwahl sowie durch eine entsprechende naturnahe Gestaltung der Ufer, so dass sekundäre Lebensräume, wenn auch nur auf Zeit, neu geschaffen werden können.

### 6.5.2 Gewässerunterhaltung

Die Unterhaltung der Vorflutgräben ist erforderlich, um eine ordnungsgemäße Erhaltung der landwirtschaftlichen Flächen sowie der Entwässerung des Siedlungsbereiches sicherstellen zu können. Hierbei sind Konflikte mit dem Naturschutz vorhanden, da die gewässerbegleitenden Streifen Lebensräume und Biotopvernetzungsachsen darstellen. Konfliktmindernd ist hier auf eine naturnahe, d.h. abschnittsweise Gewässerunterhaltung und die Möglichkeit von Böschungsabflachungen hinzuweisen.

## 6.6 Landwirtschaft

In der "Ohlau"-Niederung und im Bereich südlich der Krückau, im Bereich der "Schirnau" und in Heidkaten liegen noch zusammenhängende, landwirtschaftlich überwiegend intensiv genutzte Flächen.

Die landwirtschaftliche Nutzung besteht in Ackerbauflächen (Mais, Getreide), in Sonderkulturen (Erdbeeranbau) und Grünlandwirtschaft in mehr oder weniger intensiver Ausprägung.

Die Zahl der noch aktiven Landwirte in Kaltenkirchen ist relativ gering, was durch die Stadt und ihren hohen Flächenanspruch bedingt ist.

Die Böden außerhalb der Niederungsbereiche haben mittlere Bodenpunktzahlen. In weiten Teilen des Gemeindegebietes sind sie durch Drainagemaßnahmen erst nutzbar.

### Konfliktpotenzial

Als raumgreifende Landnutzungsform steht die Landwirtschaft immer in Konkurrenz zu Ansprüchen des Naturschutzes. Die Landwirtschaft erfüllt eine Vielzahl wirtschaftlicher und sozialer Funktionen (Nahrungsmittelproduzent, Erwerbsquelle etc.) und prägt seit Jahrhunderten die Kulturlandschaft. Ihre Funktionsfähigkeit kann und soll über die Landschaftsplanung nicht eingeschränkt werden.

Konfliktminimierend wirkt jedoch eine standortangepasste Bewirtschaftung der Flächen, die, wo möglich auf die Drainage von Niederungsbereichen verzichten kann, die einen angemessenen Gebrauch von Düngung und Pflanzenschutzmitteln betreibt und die die erforderlichen Abstände zu schutzwürdigen Landschaftsbestandteilen einhält. Die Pflege und Erhaltung der Knicks, die gesetzlich vorgeschrieben ist, ist durch die Landwirtschaft zu berücksichtigen. Auf die Einhaltung der Regeln der „guten fachliche Praxis“, die beispielsweise über die Düngeverordnung, die Pflanzenschutzgesetzge-

bung und das Bundesbodenschutzgesetz als Minimalanforderung an die Landwirtschaft definiert wird, wird hingewiesen.

## 6.7 Forstwirtschaft

Die Hauptnutzungsbaumarten auf den städtischen Waldflächen sind Laubgehölze, insbesondere die Eiche (51,88 %) und die Buche (9,56 %). Daneben sind Fichte (14,98 %), Kiefer (1,33 %) und Lärche (6,36 %) zu finden. Für den Privatwald und die Flächen im Bundesbesitz (Truppenübungsplatz) liegen keine Erhebungen vor. Im Zusammenhang mit dem Immissionsschutz gegenüber der Autobahn und dem allgemeinen Bestreben, den Waldanteil in Schleswig-Holstein zu erhöhen, bestehen hier aus Ausweitungstendenzen.

### Konfliktpotenzial

In der forstwirtschaftlichen Flächennutzung werden in jüngerer Zeit überwiegend standortgerechte Laubgehölze verwendet. Eine naturschutzgerechte Anpflanzung berücksichtigt die Bodenverhältnisse, verzichtet auf Tiefenumbruch (insbesondere auf Grünlandstandorten) und berücksichtigt die Ausbildung von Waldrändern mit Strauchschichten. Im Bereich von Naturschutzmaßnahmen ist einer durch Initialpflanzungen gelenkten Sukzession der Vorzug zu geben. Die Anpflanzung von Wald zum Schutz vor Immissionen, wie er im Bereich der Autobahn vorgesehen werden soll, ist jedoch zur schnelleren Umsetzung der Schutzziele an die „forstliche“ Bewirtschaftung gebunden.

## 6.8 Altablagerungen

Altablagerungen sind im westlichen Stadtgebiet, östlich der Autobahn und im Bereich „Heidkaten“ vorhanden. Hierbei handelt es sich überwiegend um Boden- und Bauschuttalagerungen.

## 6.9 Erholung

Aufgrund der dichten Besiedelung des Stadtgebietes besteht ein erheblicher Bedarf an Naherholungsflächen. Hier hat die Stadt Kaltenkirchen mit der Ausweisung des Erholungsparks und den zugehörigen Infrastruktureinrichtungen wie dem Schwimmbad ei-

nen großen Bereich auf ehemaligem Kiesabbaugelände sichergestellt. Weitere intensiv genutzte Bereiche sind der Bereich nordöstlich des "Glockengießer Walls" mit Wanderwegenetz und Spielplatz sowie der Bereich des "Flottmoores" zwischen dem Gymnasium und dem Mondsee.

Kleinere Bereiche liegen auch am "Brookring" und den dort vorhandenen Spielplätzen. Darüber hinaus wird die gesamte Landschaft, insbesondere das landwirtschaftliche Wegenetz, für Erholung - wie Spaziergehen, Fahrradfahren etc. - genutzt.

Entsprechend der Darstellung im Lageplan - Bestandsaufnahme - sind Spielplätze über das gesamte Stadtgebiet verteilt. Einige bedeutendere Grünzüge, die innere Stadtflächen mit der Landschaft verbinden und somit auch erholungsrelevant sind, sind ebenfalls dargestellt. Sie zeigen eine kammartige Grünstruktur, die ihre Basis an der "Krückau" und den sie begleitenden Wegen findet.

## **6.10 Naturschutz- und Landschaftspflege**

Aus der Bestandsbeschreibung ergibt sich eine Schwerpunktsetzung für Naturschutz- und Landschaftspflege auf die Bereiche "Ohlau", "Krückau", "Schirnau" sowie den Bereich Heidkaten.

In den Bereichen "Ohlau" und "Krückau" wurden bereits erste Schritte zur Renaturierung der Flussläufe und zur Extensivierung ihrer Randflächen unternommen.

Darüber hinaus verteilen sich im Stadtgebiet Kaltenkirchens punktuell eine Vielzahl von gemäß §15 LNatSchG geschützten Biotopen sowie ein überwiegend dünnes Knicknetz, das lediglich im Bereich "Hohenmoor" sowie im Bereich nördlich "Glockengießer Wall" eine höhere Dichte annimmt.

Kaltenkirchen betreibt seit einigen Jahren eine aktive Flächenbevorratung im Sinne eines Ausgleichsflächenpools. Diese Flächen befinden sich im Bereich der Krückau bzw. liegen an der Autobahn 7.

Kaltenkirchen verfügt über keine Baumschutzsatzung mehr.

## **6.11 Nutzungen Bundeswehrfläche (Truppenübungsplatz)**

Eine große Fläche im Stadtgebiet wird von dem Übungsplatz der Bundeswehr beansprucht. Diese Fläche ist mit Ausnahme der KZ-Gedenkstätte nicht für die Allgemeinheit zugänglich, so dass hier weder Untersuchungen noch diese Fläche betreffende Planungen durchgeführt werden können.

Aus den übergeordneten Planungen geht die Schwerpunktsetzung für den Naturschutz hervor. Darüber hinaus wären nach einer etwaigen Nutzungsaufgabe auch andere Nutzungen - im Bereich des Kiesabbaus beispielsweise - zu untersuchen.

Der Landschaftsplan trifft hierzu keine Aussagen.

## 7 Leitbild und Entwicklungsziele für die Landschaftsplanung in der Stadt Kaltenkirchen (Zielkonzeption)

Aus der vorangegangenen Bestandsaufnahme der Landschaftspotenziale und der Nutzungen in der Stadt Kaltenkirchen wird im Folgenden ein Gesamtkonzept erstellt, aus dem im Anschluss die konkreten Einzelmaßnahmen abzuleiten sein werden.

Das Zielkonzept stellt die für das Stadtgebiet, aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege, angestrebten Entwicklungstendenzen dar. Es ist eine übergeordnete Planung, die das Leitbild für die Entwicklung landschaftlich einheitlicher Bereiche aufzeigt. Dieses Zielkonzept hat einen gutachterlichen Charakter und schließt eine erste Beurteilung von Bau- und Infrastrukturprojekten, die über den bisherigen Stand der Planung hinausgehen, ein. Die allgemeinen Zielsetzungen von Naturschutz und Landschaftspflege sind in § 1 des LNatSchG Schleswig-Holstein den §§ 1 und 2 des BNatSchG genannt. Dort heißt es:

„Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass

1. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes
2. die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
3. die Zier- und Pflanzenwelt einschl. ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie
4. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.“

In den städtischen und Stadtrandbereichen sind die Erfordernisse aus den jeweiligen Nutzungsansprüchen an die einzelnen Teilflächen mit der ökologischen Empfindlichkeit in ein Verhältnis zu setzen. Hier gilt im Sinne des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes ein Vorgang der Innenentwicklung bzw. der Umnutzung bestehender Anlagen und Einrichtungen. Flächenintensive Eingriffe, insbesondere in ökologisch sensibleren Außenbereichen, sind als nachrangig zu behandeln.

Die Stadt Kaltenkirchen gilt aufgrund ihrer Lage im Bereich der Achse Hamburg-Neumünster als interessanter Wohn- und Gewerbestandort. Die verkehrsgünstige Lage an der Autobahn A 7 mit nunmehr 2 Abfahrten sowie die Anbindung über den schienegebundenen Personennahverkehr tragen hierzu bei. Die Erhaltung der Attraktivität des Wohnstandortes und die Erhaltung und Förderung gewerblicher Nutzungen sind die beiden obersten Ziele der Stadtentwicklung. Trotz der Verdichtungen und der bebauten Stadtfläche muss sich Kaltenkirchen den Charakter als durchgrünte Stadt mit attraktiven Erholungsflächen und funktionsfähigen Naturhaushalt sichern und stetig weiter entwickeln. Eine Vernetzung der innerstädtischen Freiräume mit der freien Landschaft ist hierbei aus ökologischen Gründen, wie auch unter dem Aspekt der Erholungsvorsorge, vordringlich.

Die Absicherung der wirtschaftlichen Entwicklung Kaltenkirchens und hierbei auch die Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen ist an eine entsprechende Flächenvorsorge gebunden. Diese wird durch den Landschaftsplan vorbereitet und ggf. im Flächennutzungsplan festgeschrieben. Das Entwicklungspotenzial ist aufgrund der Rahmenbedingungen der Bebaubarkeit von Flächen, der Möglichkeit ihres infrastrukturellen Anschlusses, und der ökologischen Empfindlichkeit abzuwägen. Der Spielraum wird durch die Stadtgrenze als Grenze kommunaler Entscheidungsgewalt und die große Fläche der Bundeswehr im Westen des Stadtgebietes eingeschränkt.

Im Zusammenhang mit der Suche nach Flächen für die bauliche und wirtschaftliche Entwicklung muss die Beurteilung neuer Verkehrswege und Anlagen für die Ver- und Entsorgung einhergehen.

Im Einzelnen werden die folgenden Ziele abgeleitet:

## **7.1 Siedlungs- und Wirtschaftsbereich**

### **7.1.1 Wohn- und Mischflächen einschließlich Gemeinbedarf**

#### Entwicklungsziele:

- Aufwertung der Siedlungsbereiche
- Sicherung und Entwicklung von Übergängen zwischen bebauter und freier Landschaft
- Sicherung und Entwicklung des Freiflächensystems
- Erhaltung des städtischen Baumbestandes

- Innenentwicklung von Baulücken und Umnutzungen
- Vermeidung von hohen Bodenversiegelungen
- Herstellung von Grünachsen als Biotopverbundflächen
- Förderung von Dach- und Fassadenbegrünung
- Verbesserung des Lärm- und Immissionsschutzes
- Aufforstungen in Siedlungsrandbereichen als Lärm-, Wind- und Immissionsschutz
- Entwicklungsflächen für Wohnstandorte/Mischgebiete

Über die im Flächennutzungsplan und im vorhandenen Landschaftsplan dargestellten Flächenausweisungen werden im Norden ergänzende Flächen ausgewiesen.

### **Fläche 1**

Fläche 1 ist als Standort für Wohnnutzungen vorgesehen. Die Fläche schließt sich westlich des "Wiesendamms" bzw. nördlich der Bebauung an "Wiesenstieg" und "Wiesengrund" an das vorhandene Stadtgebiet an. Westlich wird die Fläche durch einen Grünzug begrenzt, der sich bis an den Rand des historisch gewachsenen Ortskernes ausdehnt. Die Fläche ist durch Grünlandnutzungen, ackerbauliche Nutzung, Gräben, Regenrückhaltebecken, Knicks und Baumreihen geprägt. In der baulichen Entwicklung sind insbesondere die linearen Biotopstrukturen zu erhalten und eine Auflockerung und Eingrünung des neuen Siedlungsrandes anzustreben. Weitere Erweiterungen des Stadtgebietes in Richtung der "Ohlauniederung" sollen nicht in Erwägung gezogen werden. Dies wird über die Eintragung einer geplanten Landschaftsschutzgebietsausweisung abgesichert und entspricht auch den Zielen der Raumordnung (überregionale Biotopverbundachse).

### **Fläche 2**

Bei Fläche 2 handelt es sich ebenfalls um eine potenzielle Wohngebietsfläche, die im Winkel zwischen den Straßen "Radensweg" und "Auf dem Wischhof" liegt. Hierbei handelt es sich gem. der Kartierung um eine jüngere Sukzessionsfläche, die wieder in landwirtschaftliche Nutzung genommen wurde. Die Fläche wird durch die genannten Straßen und durch den bereits bei Fläche 1 beschriebenen Grünzug begrenzt und fügt sich somit in den Gesamtsiedlungskörper ein. Auch hier ist die Begrenzung in Richtung der Niederung der "Ohlau" von Bedeutung.

Im Bereich "Hohenmoor" und der Grundschule "Flotkamp" sieht die vorhandene Planung einen Schwerpunkt von Wohn- bzw. Mischgebietsflächen im Stadtgebiet sowie eine Fläche für den Gemeinbedarf vor. Überlegungen den Flächenzuschnitt zu ändern wurden verworfen. Aus ökologischer Sicht zeichnen sich die Flächen durch ihre Lage im weiteren Quellraum der "Krückau" aus. Sie sind jedoch heute intensiv landwirtschaftlich genutzt. Ein Knicksystem sowie die Teichbiotope Nr. 61 und 62 vervollständigen das Landschaftsbild. Südlich hiervon schließt sich ein Bereich mit einem dichten Knicknetz an, der einen hohen Wert unter den Aspekten „Kulturlandschaftspflege“ und „Schutz des Landschaftsbildes“ hat.

Bei einer potenziellen Bebauung ist insbesondere der Bereich der "Krückau" in der Bebauungsplanung durch entsprechende Schutzstreifen zu sichern, so dass ein lokaler Biotopverbund zwischen dem Regenrückhaltebecken "Mondsee" und der "Krückau" sowie den im Zuge der AKN-Verlegung ausgewiesenen Ausgleichsflächen sichergestellt ist.

In diesen Bereichen werden neue Verkehrsflächen zur Verbindung des Gewerbegebietes "Westerwohld Nord" und der "Süderstraße" sowie der Erschließung der hier vorgesehenen Wohnbauflächen erforderlich.

Hierbei ist insbesondere im Bereich der "Krückau" die Querung mit erhöhter Sensibilität für die vorhandenen ökologischen Strukturen auszuwählen und so auszugestalten, dass die biologische Durchgängigkeit nicht beeinträchtigt wird. Dies gilt im Grundsatz auch für die erforderlichen Durchbrüche durch die Knicks, die zur Verbindung der einzelnen Quartiere erforderlich werden können. Die Anzahl der Querungen der "Krückau" sollte auf eine zusätzliche Querung beschränkt werden.

Zu den eingangs erwähnten Biotopstrukturen 61 und 62 sind entsprechende Schutzstreifen einzurichten und insbesondere der Eintrag von chemischen und organischen Flüssigkeiten auszuschließen. Die Erhaltung der Verknüpfung dieser Biotope mit der freien Landschaft im Sinne eines lokalen Biotopverbundes ist ein weiteres für diesen Raum zu benennendes Ziel.

### **7.1.2 Gewerbe-, Industrie- und Sonderflächen**

#### Entwicklungsziele:

- Erhaltung der Attraktivität der Gewerbebestandorte
- Förderung der Durchgrünung

- Sicherung und Entwicklung von Übergängen zwischen bebauter und freier Landschaft
- Sicherung und Entwicklung des Freiflächensystems

Für die gewerbliche Entwicklung stehen in Kaltenkirchen zz. noch größere Flächen im Bereich "Westerwohld" bzw. Richtung Kiesdorf zur Verfügung. Eine zusätzliche Flächenausweisung wird daher nur im Bereich "Moorkaten" vorgesehen. Hier ist die Fläche Nr. 8 in der Diskussion, die die bestehenden gewerblichen Flächen nach Süden und nach Osten in Richtung der Autobahn erweitert. Diese Flächenausweisung ist aus landschaftsplanerischer Sicht nicht unproblematisch. Die Verschiebung nach Süden betrifft einen Bereich am Verbandsgraben 307.2, der als Zulauf zur "Krückau" als Ersatzquellraum gilt. In den Bereichen, die intensiv als Grünland genutzt werden, sind Übergänge zu Niedermoorböden vorhanden. Östlich der Flächen erstreckt sich eine junge Brache (halbruderale Gras- und Staudenflur) trockenerer Standorte bis feuchter Standorte. Das Gelände ist mit Boden aufgefüllt worden und danach der Sukzession überlassen worden. Die Fläche ist als Bereich für Maßnahmen für Schutz Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gewidmet. In der vergleichenden Beurteilung wird dem Bereich zwischen Autobahn und vorhandenem Gewerbe trotz der Widmung als Ausgleichsfläche der Vorzug gegeben. Hier ist ein erhöhter Ausgleichsbedarf gegeben, grundsätzlich haben sich jedoch noch keine hochwertigen Biotope entwickeln können. Im Bereich südlich des Gewerbestandortes "Moorkaten" ist die Situation durch die angrenzende Bebauung und das projektierte Regenrückhaltebecken geprägt. Vor einer Bebauung dieses Bereiches sollten Alternativen ausgeschöpft sein. Die Ausweisung als Gewerbestandort wird mit erheblichen Restriktionen hinsichtlich des Schutzes der Oberflächengewässer zu verbinden sein.

### **7.1.3 Kiesabbau**

Im Stadtgebiet Kaltenkirchens sind zwei Bereiche vom Kiesabbau betroffen. Neben dem Standort westlich der Bundesstraße 4 im Bereich "Heidkaten" (Markierung im Plan Zielkonzeption „Kies A“), ist dies vor allem der Erholungspark im Norden des Stadtgebietes („Kies B“).

Die übergeordneten Planungen (Regionalplan Planungsraum 1 und Landschaftsrahmenplan) weisen für das Stadtgebiet Kaltenkirchens weder Vorranggebiete noch Gebiete besonderer Bedeutung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe aus.

Ausweislich der vorliegenden Bodenkarten bzw. Untersuchungen zum Vorkommen von verwendungsfähigen Sanden und Kiesen weist das Stadtgebiet, insbesondere im Bereich der Autobahn, abbauwürdige Flächen auf.

In die Abwägung der Flächen werden Kriterien der ökologischen Ausstattung (Niederungsbereiche, Wald...), die Lage zu geschützten Flächen/ Bereichen (WSG, Denkmalschutz, Biotopverbundsystem), Schutz der besiedelten Bereiche vor Emissionen, Aufwand für Folgeinfrastruktur durch Straßenausbau und die Flächenverfügbarkeit für den Planungsträger betrachtet.

Hierbei werden der Schutz der Niederungen, bestehender Waldflächen (insbesondere als Abschirmung zur Autobahn) und der angrenzenden flächenhaften Wohnbebauung vor Emissionen als Kiesabbau-ausschließende Kriterien festgestellt. Für die ebenfalls aufgeführte Fläche im Sondergebiet „Bund“ können keine planerischen Aussagen getroffen werden, darüber hinaus wären hier weitergehende Fragen des Naturschutzes und des Denkmalschutzes zu betrachten.

Nach der Gegenüberstellung der Bewertungskriterien weist der Bereich westlich der Bundesstraße 4 „Heidkaten“ das geringste Konflikt potential auf. Diese Fläche wird unter Ausschluss anderer Bereiche im Stadtgebiet für die Auskiesung vorgesehen.

Im Anschluss an die vorhandene, in Wiederverfüllung begriffene, Auskiesung wäre eine größere zusammenhängende Fläche, die aktuell ackerbaulich genutzt wird, aus landschaftsplanerischer Sicht denkbar. Die Wirtschaftlichkeit eines Abbaus in diesem Bereich ist gesondert zu untersuchen. Weitergehende, detailliertere Genehmigungsverfahren wie ggf. erforderliches Raumordnungsverfahren, Umweltverträglichkeitsprüfung, Abbauplanungen mit Landschaftspflegerischem Begleitplan können auch auf dieser Fläche zu Einschränkungen/ zur Versagung einer Genehmigung führen.

Im Falle einer Auskiesung wäre der Verzicht auf eine Wiederverfüllung und die Erweiterung der Trockenbiotopstandorte des Landschaftsraumes in den Böschungen anzustreben. Am Grund wäre nach dem Abbau in einer Mächtigkeit von 3 – 5 m die Entwicklung magerer Feuchtstandorte (Grundwasser) zu erwarten. Das angrenzende denkmalgeschützte Gelände ist bei einer Abbauplanung besonders zu berücksichtigen. Hierbei ist eine Minimierung der Auswirkungen durch Abstandstreifen, Abpflanzung und Verzicht auf Zufahrten im Bereich des Denkmals zu praktizieren.

Eine Übersicht gibt die folgende tabellarische Gegenüberstellung der Bereiche („Kies 1-8“):

	1 südl. Alvesloher Straße	5 östlich B4	2 nördl. Alvesloher Straße	3 Bereich Barm- stedter Straße	4 westl. BAB A7 (Bereich Schir- nau)	6 westlich B4 (Kaltenkirch. Hei- de Süd)	8 westlich B4 (Kaltenkirch. Heide Nord)	7 westlich B4
Mineralvorkom- men	Sand, kiesig, Sand, lehmig, Sand Moränenmaterial sowie Schmelzwasserablagerungen, z.T. vom Gletschereis gestaut							
Verwendung	Auffüllungen; z.T. Beton- und Gasbetongerstellung, Fertigung von Kalksandsteinen und Quarzmehl							
Bewertungskriterien								
Betroffene ökolo- gische Einheiten	Niede- rung der Krückkau, Waldflä- chen Grünland Ackerland	Waldflä- chen	Auffors- tungsflä- chen Ackerflä- chen	Waldflä- chen, Ackerflä- chen	Waldflä- chen, Ackerflä- chen, Niede- rung der Schirnau	Waldflä- chen, Ackerflä- chen	Waldflä- chen, Ackerflä- chen	Ackerflä- che
geschützte Land- schaftsbestandtei- le	Redder	Halbrude- rale Gras- und Stau- denflur	einzelne Knicks	Pionier- wald, Zwerg- strauch- heide				
Naturschutzrecht- liche Kategorien	Aug- leichsflä- chenpool der Stadt Kaltenkir- chen	Schwer- punktbe- reich Schutz- gebiets- und Bio- topver- bundsyst- em				gepl. LSG Land- schafts- rahmen- plan	Randbe- reich Gebiete bes. ökologi- scher Funkti- onen	gepl. LSG gem Land- schafts- rahmen- plan
Lage zum Was- erschutzgebiet (geplant)	direkt angren- zend		direkt angren- zend	direkt angren- zend				
Konkurrierende Planungen/ Nut- zungen	Westum- fahrung	Standort- übungs- platz, Denkmal (ehem. KZ Heid- katen)						
Nähe zu Wohnbe- bauung	westlich angren- zend Baugebie- te		westlich angren- zend Baugebie- te	westlich angren- zend Baugebie- te		Einzelbe- bauung im Süden		Einzelbe- bauung im Nor- den
Infrastrukturelle Anbindung	Alveslo- her Stra- ße	B4	Alveslo- her Stra- ße	Barm- stedter Straße	unterge- ordnete landw. Wege	B4	B4	B4
Planungshoheit	Stadt	Bund	Stadt	Stadt	Stadt	Stadt	Stadt	Stadt
Flächeneinschrän- kungen aufgrund von Abstandsstrei- fen zu Straßen	Schutz- streifen zur Auto- bahn		Schutz- streifen zur Auto- bahn	Schutz- streifen zur Auto- bahn	Schutz- streifen zur Auto- bahn			
> zunehmende Eignung <								
geringer Konflikt								
ausschließendes Kriterium					abwertendes Kriterium			

## 7.2 Landschaft und Forstwirtschaft

### 7.2.1 Aufwertung intensiv landwirtschaftlicher Flächen

#### Entwicklungsempfehlungen:

- ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung
- Entwicklung von Biotopen und Gehölzstrukturen
- naturnahe Grabengestaltung und Unterhaltung Schutzstreifen, Schutzstreifen
- Entwicklung von Vernetzungsachsen entlang Gräben und Knicks
- Naherholung

Vordringlich ist in diesem Landschaftsraum der Erhalt, die Verbesserung und der Ausbau der Kleinbiotope wie Knicks, Baumreihen, Feldgehölzen und Kleingewässern. Außerdem wären Verbundachsen zwischen den naturnahen Biotopen zu schaffen. Eine Reduzierung der Mineraldünger- und Pflanzenbehandlungsmittelzufuhr schont den Boden und das Grundwasser. Entlang von wertvolleren Biotopen wie Wasserläufe, Stillgewässern, Sukzessionsflächen und Gehölzen, sollte aus landschaftspflegerischer Sicht ein nicht oder nur extensiv genutzter Streifen belassen werden, um Stoffeinträge zu vermeiden.

Wird eine Brachfläche wieder in die Nutzung genommen, empfiehlt es sich, an anderer Stelle eine Ackerfläche ruhen zu lassen. Eine Überführung von Ackergras in Dauergrünland mit extensiverer Nutzung dient dem Biotop- und Artenschutz.

### 7.2.2 Aufwertung und Ausweitung forstwirtschaftlicher Flächen

#### Entwicklungsziele:

- Umwandlung von Nadelforsten in standortgerechte Laub- und Mischwälder
- Ausdehnung der Waldflächen in Pufferstreifen zwischen A 7 und Stadtgebiet bzw. A 7 und Schirauniederung
- Überlagerung mit Ausgleichsflächenpoolflächen
- Entwicklung gestufter Waldränder
- Entwicklung von Naturwaldparzellen

Die Flächen, die zur Waldbildung vorgesehen sind, konzentrieren sich auf den Bereich westlich und östlich der Autobahn. Hierbei steht neben den Biotopaspekten der Immissionsschutz für die westlichen Wohngebiete Kaltenkirchens im Vordergrund. Eine Ab-

schirmung und Beruhigung der Schirauniederung als Biotop- und Erholungsraum ist ebenfalls hiermit verbunden. In der Bewirtschaftung der Wälder ist ein standortgerechter Wald aus heimischen Laubgehölzen mit einem gestuften Waldrand vorgesehen. Diese Idealbild ist mit der forstwirtschaftlichen Nutzung in Einklang zu bringen. Auf den Ausgleichsflächenpoolflächen der Stadt, die ebenfalls überwiegend bewaldet werden sollen, ist ein naturnaher Waldbau als Vorbildfunktion aufzunehmen.

## 7.3 Ökologische Aufwertung der Landschaft

### 7.3.1 Niederungsbereiche

#### Entwicklungsziele:

- Sicherung und Entwicklung zusammenhängender landwirtschaftlich genutzter Grünlandbereiche
- Extensivierung der Bewirtschaftung
- Wiesenvogel-gerechte Bewirtschaftung der Grünländereien als Dauergrünland
- Zulassen erhöhter Grundwasserstände
- Verzicht auf den Einsatz von Dünger und Pflanzenbehandlungsmitteln
- Sicherung, Entwicklung und Ergänzung vorhandener Biotopstrukturen
- Verzicht auf Eingriffe im Sinne des § 7 LNatSchG
- keine weitere Ausdehnung von Aufforstungsflächen im Sinne von Wirtschaftswald
- Verzicht auf Nachpflanzung
- selbständige Entwicklung in den Flächen
- differenzierte Naherholungsfunktionen

Das Leitbild der Bereiche an "Krückau", "Schirnau" und "Ohlau" stellt einen naturnahen Bach dar, der sich durch eine entsprechende Modellierung der Ufergestalt, sauberes sauerstoffreiches Wasser und, soweit wasserwirtschaftlich möglich, ein natürliches Fließverhalten auszeichnet. Aufgrund der unterschiedlichen Bodenverhältnisse, durch die die Bäche fließen, sind auch die Entwicklungsziele zu differenzieren.

Der Bereich der Schirnau bzw. ihrer Zuflüsse im Kaltenkirchener Stadtgebiet wird der Fließgewässerlandschaft der Niederungen und Mooregebiete zugerechnet und ist als – teilmineralisch geprägtes Fließgewässer eingestuft (Leitbilder für die Fließgewässer in Schleswig-Holstein, 2001).

Im Schirnaubereich steht der Aspekt einer offenen Niederungslandschaft im Vordergrund. Hierbei sind die Aufforstungsflächen zumindest einer freien Entwicklung zu überlassen, Ackerflächen sollen in Zukunft als Grünland genutzt werden, die sich entwickelnden Biotopstrukturen sind zu fördern und durch entsprechende extensive Bewirtschaftungen aufrecht zu erhalten.

Ohlau und Krückau sind im Bereich Kaltenkirchens der Fließgewässerlandschaft der Hohen Geest zugeordnet. und als kiesgeprägte, gefällearme Fließgewässer der Moränenbildungen zu bezeichnen. Im Bereich der "Ohlau" sind neben Renaturierungsmaßnahmen am Bachlauf weiträumige Grünlandbereiche zu erhalten. Die Aufforstungsflächen sollten sich in freier Sukzession weiter entwickeln.

Für den Bereich der "Krückau" liegt ein integriertes Fließgewässerschutzkonzept vor, das die Gestalt des Baches differenziert im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen darstellt. Kernaussagen sind die Wiederherstellung biologischer Durchgängigkeit, das Zulassen des naturraumtypischen Wasserregimes, soweit wasserwirtschaftlich möglich, die Schaffung eines begleitenden Gehölmantels aus Erlen und Arten des Auenwaldes. Für den Bereich der "Krückau" ist hierbei ein 20,00 m breiter Entwicklungstreifen vorgesehen.

Der Bereich der "Schirнау" und der "Ohlau" sind großräumig als geplante Landschaftsschutzgebiete gekennzeichnet und in den Nachmeldungen zu FFH-Gebieten (Verfahrensstand der Beteiligung der Betroffenen) teilweise aufgenommen. Schirнау und Krückau sind darüber hinaus Nebenverbundachsen im landesweiten Schutzbiets- und Biotopverbundsystem, die "Ohlau" ist eine Hauptverbundachse.

Allgemein gelten für die Uferrandstreifen der Bäche die folgenden Entwicklungsziele:

- abflachen der Ufer, Ausgestaltung der Uferböschung
- Sicherung durch ingenieurbioologische Maßnahmen
- Herstellung biologischer Durchgängigkeit
- Umwandlung der Randstreifen von Acker in Grünland
- Renaturierungsmaßnahmen regionaler Biotopverbund

### **7.3.2 Trockenstandorte**

Entwicklungsziele:

- Sicherung und Entwicklung des Bereichs "Heidkaten"
- Entwicklung von Trockenheide als Pufferstreifen zum geplanten NSG
- Entwicklung von Heidegebüsch, Waldbiotopen
- Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung

- Waldumwandlung in standortgerechten Laubwald (Eichen-/Buchenwald)
- Renaturierung der Abbauflächen
- Naherholung

Der Bereich "Heidkaten" unterscheidet sich durch seine größere Trockenheit deutlich von den anderen Bereichen der Stadt Kaltenkirchen. Hier haben sich Trockenheidegebiete entwickeln können, die im Übergang zur Gemeinde Heidmoor gemäß Landschaftsrahmenplan in Zukunft als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden sollen. Die Flächen um dieses Naturschutzgebiet herum sollen als Pufferzonen entsprechend einer extensiven Nutzung unterliegen. Im Bereich "Heidkaten" ist ein Kiesabbau zz. in Renaturierung begriffen, weiterer Kiesabbau soll, wie oben bereits beschrieben, als Sonderbiotop das Spektrum an trockenen und wechselfeuchten Standorten ergänzen.

### **7.3.3 Biotopverbund**

In Bereichen der Bebauung ist in Ergänzung zu dem regionalen Biotopverbundsystem, das aus den übergeordneten Planungen übernommen wird, ein lokaler Biotopverbund dargestellt, der insbesondere auch im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen ist. Ziel ist es insbesondere, das "Abhängen" naturnaher Landschaftsbestandteile von der offenen Landschaft durch Bebauung zu vermeiden. Biologische Durchgängigkeit, insbesondere für den Austausch zwischen Tierpopulationen, ist vordringliches Ziel und unbedingt zu realisieren.

### **7.3.4 Ausgleichsflächenpool/ geplante Schutzgebiete**

Das Zielkonzept weist die Bereiche der Schirnauniederung, der "Ohlauniederung", "Heidkaten" sowie den "Krückaubereich" südlich "Moorkaten" als vorgesehene Landschaftsschutzgebiete aus. Zum Teil ist hier eine Überlagerung mit den großen zusammenhängenden Flächen des Ausgleichspools der Stadt Kaltenkirchen dargestellt.

## **7.4 Sondergebiet Bund**

### Entwicklungsziele:

- zunächst Weiterbetrieb des Truppenübungsplatzes
- Schwerpunktbereich des landesweiten Schutzgebiets und Biotopverbundsystems
- Umwandlung von Nadelforsten in standortgerechte Laub- und Mischwälder

- Erhaltung von Trockenstandorten

Die Stadt Kaltenkirchen hat über das Sondergebiet Bund (Truppenübungsplatz) keine Verfügungsgewalt, so dass die Zielsetzungen erst nach einer Öffnung des Gebietes konkretisiert werden können.

## **7.5 Verkehrsprojekte**

### **7.5.1 Umfahrung westlich Kaltenkirchen**

Im Zusammenhang mit der Entwicklung der Gewerbestandorte im Süden Kaltenkirchens, der Autobahnauffahrt Kaltenkirchen-Süd sowie der gewerblichen Entwicklung im Bereich Henstedt-Ulzburg ist eine westliche Umfahrung des Stadtgebietes Kaltenkirchens vorgesehen. Hierbei ist eine Verbindung zwischen der Alvesloher Straße und dem Autobahnzubringer gewünscht. Als konfliktärmste Trasse stellt sich nach Untersuchung die Nutzung der vorhandenen Feldwegetrassen dar. Es ist jedoch zu beachten, dass diese zum Teil als Redder, zum Teil mit Knicks und Einzelbäumen ausgebildet sind. Diese Gehölzstrukturen sind weitestgehend zu schonen. Darüber hinaus ist der Immissionsschutz für die benachbarte Wohnbebauung und die einzelnen Hofstellen zu beachten.

Ein schwerwiegender Konfliktpunkt ist auch die Querung der "Krückauniederung". Diese muss weit überspannt werden, um die Ansätze naturnaher Fließgewässergestaltung biologischer Durchgängigkeit etc. nicht zu beeinträchtigen. Aufgrund der Vielzahl vorhandener geschützter Biotope in diesem Bereich ist eine Querung nur im Bereich der ehemaligen Kläranlage vorstellbar.

Diese Aussage ist bereits in der „Landschaftspflegerischen Stellungnahme zu Einordnung der ökologischen Wertigkeit des Untersuchungsgebietes (Bau einer Entlastungsstraße zwischen K 104 und B 433 in der Stadt Kaltenkirchen niedergelegt worden):

#### **Zusammenfassende Bewertung der ökologischen Wertigkeit des Untersuchungsgebietes**

Das Untersuchungsgebiet im Randbereich der Siedlungslage der Stadt Kaltenkirchen zeichnet sich durch differenzierte Biotoptypen und Nutzungen aus, die sich in ihrer ökologischen Wertigkeit stark unterscheiden.

Aus ökologischer Sicht wertvoll und daher vor geplanten Eingriffen zu schützen sind in erster Linie die gemäß §15 LNatSchG besonders geschützten Biotope:

- Binsen- und seggenreiche Naßwiesen
- Feuchte Hochstaudenfluren
- Knicks/Redder.

Auch die Krückau und ihre Niederung besitzt aus Sicht von Naturschutz und Landschaftsplege eine herausragende Bedeutung, die sowohl durch ihre planungsrechtliche Ausweisung als regional/landesweit bedeutende Biotopverbundachse im Landschaftsrahmenplan bzw. Landschaftsplan hervorgehoben als auch durch die hier befindlichen naturnahen Gewässerabschnitte bzw. die im Zuge der naturnahen Umgestaltung wieder renaturierten Fließstrecken dokumentiert wird.

Aufgrund der hier vorherrschenden ökologischen Verhältnisse stellt der geplante Eingriff in Form einer Straßentrasse, ungeachtet ihrer Klassifizierung und Dimensionierung, eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturraumes dar.

Ist ein derartiger Eingriff unvermeidlich, sollte die Straßentrasse im Bereich der bestehenden Querung westlich des ehemaligen Klärwerkes die Krückau und ihre Niederung queren, um so die Beeinträchtigungen zu minimieren.

So würden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen weiterhin aus den bisher unbelasteten und ökologisch hochwertigen Bereichen ferngehalten.

Daß hätte jedoch zur Folge, daß Eingriffe in die sich hier nördlich als auch südlich als Redder anschließenden Knicks nicht zu vermeiden wären. Im weiteren nördlichen bzw. südlichen Verlauf der geplanten Straßentrasse, d. h. von der Hofstelle „Nachtschatten“ bis zur K 104 bzw. südlich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Redders bis zur geplanten Anbindung an die B 433, ergäbe sich die Möglichkeit, die Straßentrasse neben den hier befindlichen Knickstrukturen verlaufen zu lassen und den beabsichtigten Rad-Gehweg auf der Trasse des derzeit existierenden Wirtschaftsweges zu führen. So könnten einerseits die hier befindlichen ökologisch wertvollen Knickstrukturen geschützt und in die beabsichtigte Straßenplanung integriert werden, andererseits würden die Eingriffe für den Bau des parallel zu führenden Fuß-Radweges minimiert.

Eine endgültige Entscheidung wird nach einer Detailplanung (Planfeststellungsverfahren), die eine Umweltverträglichkeitsprüfung beinhalten wird, unter Benennung der erforderlichen Flächen für Ausgleich und Ersatzmaßnahmen erfolgen.

## 8 Entwicklungskonzept

### 8.1 Vorrangige Flächen für den Naturschutz

Das LNatSchG führt in § 1 Abs. 2 Nr. 13 den Begriff der vorrangigen Fläche für den Naturschutz ein, die unter Einschluss des landesweiten Biotopverbundes auf 15 % der Landesfläche zu begründen sind. Die Gemeinden haben bei ihren Planungen im Rahmen überörtlicher Abstimmung sicherzustellen, dass dafür die geeigneten Flächen des Gemeindegebietes vorgesehen werden und das Biotopverbundsystem verwirklicht werden kann. Hieraus resultiert die folgende Zusammenstellung der vorrangigen Flächen für den Naturschutz:

- gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 15 a LNatSchG
- Knick gemäß § 15 b LNatSchG
- Naturschutzgebiete und Gebiete im Sinne des § 20 d (Natura 2000) sowie Gebiete oder Flächen, die die Voraussetzungen für eine Unterschutzstellung erfüllen
- weitere geeignete Flächen und Elemente einschl. Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks nach Maßgaben der örtlichen und überörtlichen Landschaftsplanung.
- Flächen, die als Ausgleichsflächen für bauliche Vorhaben gewidmet wurden
- Ausgleichsflächenpoolflächen

Hierunter sind auch die Vorgaben der Biotopverbundplanung und der Schwerpunktbereiche des landesweiten Biotop- und Schutzgebietsystems aus der Landschaftsrahmenplanung zu verstehen. Der Vorrang erstreckt sich auch auf die als Entwicklungsflächen gekennzeichneten Bereiche (Fläche zur Biotopentwicklung, Schutzstreifen).

Hiervon zu unterscheiden sind die Eignungsflächen (landwirtschaftliche Flächen insbesondere Grünlandbereiche und Schutzstreifen), auf denen naturschutzfachliche Ziele verfolgt werden sollen. Schwerpunkte der vorrangigen Flächen für den Naturschutz bilden im Stadtgebiet Kaltenkirchen die Niederungen der "Ohlau", der "Krückau" und der "Schirnau" sowie einige Flächen im Bereich "Heidkaten".

Die vorrangigen Flächen sollen in den Flächennutzungsplan als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft übernommen werden, um einen wirksameren Schutz vor dem Zugriff durch andere Flächennutzungen zu erreichen.

### **8.1.1 Naturschutzgebiete gemäß § 17 LNatSchG**

Naturschutzgebiete sind Gebiete, in denen ein besonderer Schutz der Natur in ihrer Ganzheit oder in einzelnen Teilen

1. zur Erhaltung oder Entwicklung bestimmter, oder vielfältiger Pflanzen und Tiergesellschaften und ihrer Lebensräume oder bestimmte Pflanzen oder Tierarten und ihrer Bestände,
2. wegen ihrer Seltenheit oder Vielfalt ihres gemeinsamen Lebensraumes
3. wegen ihrer besonderen Eigenart oder Schönheit oder
4. aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen erforderlich ist.

Naturschutzgebiete stellen den strengsten Flächenschutz dar, den das Naturschutzrecht kennt. In der Stadt Kaltenkirchen existieren bislang keine Naturschutzgebiete. Es ist jedoch eine Fläche in "Heidkaten" direkt an der Grenze zu "Heidmoor" Bestandteil eines sich nach Norden erstreckenden größeren, geplanten Naturschutzgebietes. Naturschutzgebiete werden durch Verordnung der obersten Naturschutzbehörde (Umweltministerium) ausgewiesen.

### **8.1.2 Landschaftsschutzgebiete**

Landschaftsschutzgebiete sind Gebiete, in denen

1. ein besonderer Schutz der Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit oder der Nutzungsfähigkeit der Naturgüter
2. wegen der Vielfalt, Eigenart und Schönheit oder der besonderen kulturhistorischen Bedeutung der Landschaft oder
3. wegen ihrer besonderen Bedeutung für die naturverträgliche Erholung erforderlich ist.

Das Kaltenkirchener Stadtgebiet hat bislang keine Bereiche, die als Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen sind. Die vorhergehende und die aktuelle Landschaftsplanung sieht Bereiche der "Schirnauniederung" bzw. der "Krückaaniederung" westlich der

Autobahn, den Bereich "Heidkaten" und den Bereich der "Ohlauniederung" als geplante Landschaftsschutzgebiete vor. Die Landschaftsschutzgebietsgrenzen wurden so festgelegt, dass ein Entwicklungsspielraum der Stadt erhalten bleibt, die Niederungsbereiche, bzw. Trockenbereiche jedoch vor Eingriffen einen stärkeren Schutz erhalten. Die Landschaftsschutzgebietsauweisung wird durch die Untere Naturschutzbehörde (des Kreises Segeberg) vorgenommen.

### **8.1.3 Natura 2000 – Gebiete (§ 20 a-f LNatSchG)**

Die Ausweisung von Natura 2000-Gebieten (d.h. von Fauna-Flora-Habitat-Lebensräumen und europäischen Vogelschutzgebieten) verfolgt das Ziel, die europaweit als prioritär bezeichneten Lebensräume und Arten dauerhaft und repräsentativ zu erhalten. Aufgrund der Anforderungen durch die Europäische Union wurde die Auswahl und Benennung der Gebiete gemeinschaftlicher Bedeutung im Juni 2003 durch das Ministerium für Umwelt und Naturschutz und Landwirtschaft erweitert. Kaltenkirchen wird durch das Gebiet der "Ohlauniederung" sowie Teilbereiche der "Schirnauniederung" (beide P2024-310) in dieses System einbezogen. Beide Gebiete sind Bestandteil der Nachmeldung. Diese befindet sich zz. im Verfahrensstadium der Beteiligung der Betroffenen nach § 20 b Abs. 1 und 20 c Abs. 1 LNatSchG. Das Gebiet "Kaltenkirchener Heide (P2125-333) befindet sich am Beginn des Beteiligungsverfahrens. (zur aktuellen Information: [www.natura2000-sh.de](http://www.natura2000-sh.de))

Eine Ausweisung als Natura 2000 – Gebiet hätte als Konsequenzen ein "Verschlechterungsverbot", d.h. der jetzige Zustand eines Gebietes ist zu erhalten, wobei menschliche Aktivitäten nicht eingeschränkt werden und ein Bestandsschutz für bereits genehmigte und verbindlich geplante Vorhaben besteht. Neue Vorhaben sind einer Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen, d.h. vor der Zulassung oder Durchführung von Vorhaben und Maßnahmen ist zu überprüfen, ob sie mit den Erhaltungszielen des Gebietes vereinbar sind. Eine Zulassung ist, wenn es aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses (auch sozialer und wirtschaftlicher Gründe) notwendig ist und es keine zumutbare Alternative an anderer Stelle gibt, möglich.

Für die Landwirtschaft bedeutet dies, dass Nutzungen nicht intensiviert werden dürfen. Die ordnungsgemäße Landwirtschaft ist im Rahmen der guten fachlichen Praxis jedoch auch hier nicht als Eingriff zu bewerten. Ihre Verträglichkeit muss nicht gesondert überprüft werden. Genehmigungs- und anzeigepflichtige Vorhaben, wie Stallbau und landwirtschaftlicher Wegebau sind vorzuprüfen und ggf. einer Verträglichkeit zu unterziehen. Im Einzelfall ist zu prüfen, ob Förderungsmöglichkeiten für Natura 2000 – Ge-

biete über die Aufnahme dieser Flächen in die Liste der benachteiligten Gebiete der Europäischen Union besteht.

Im Bereich der Gewässerunterhaltung und des -ausbaus bedeutet das Verschlechterungsgebot die Erhaltung der heutigen Gewässerpflege und die Durchführung der Maßnahmen aus genehmigten Gewässerpflegeplänen. Genehmigungs- und anzeigepflichtige Vorhaben sind auch hier innerhalb der Gebiete einer Verträglichkeitsprüfung zu unterziehen.

#### **8.1.4 Gesetzlich geschützte Biotope (§ 15 a LNatSchG)**

Nach § 15 a LNatSchG sind im Kaltenkirchener Stadtgebiet Brüche, Röhrichtbestände, Binsen- und Seggenbereiche, Nasswiesen, Bruchwälder, natürliche oder naturnahe Bach- und Flussabschnitte einschließlich ihrer Verlandungsbereiche, ihrer Ufer und der dazugehörenden uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation, naturnahe oder natürliche Bereiche stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer sowie Weiher, Tümpel und andere Kleingewässer, Heiden, Trockenrasen und Staudenfluren sowie sonstige Sukzessionsflächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile, die länger als 5 Jahre nicht bewirtschaftet wurden, geschützt. Unabhängig von einer Erfassung oder Eintragung in amtliche Listen sind alle Handlungen, die zu einer Beseitigung, Beschädigung oder erheblichen Beeinträchtigungen oder zu einer Veränderung des charakteristischen Zustands der geschützten Biotope führen können, verboten.

#### **8.1.5 Knicks (§ 15 b LNatSchG)**

Knicks stehen unter dem speziellen Schutz des § 15 b LNatSchG, der den Erhalt und die biotopgerechte Pflege vorschreibt. Im Knickerlass sind die Vorschriften präzisiert und die Regelungen für den Ausgleich bei unvermeidbaren Eingriffen vorgegeben. Insbesondere sollen Knicks alle 10 bis 15 Jahre Jahre auf den Stock gesetzt (geknickt) werden. Beim Knicken sollen Überhälter stehengelassen werden; diese können gefällt werden, wenn für das Nachwachsen neuer Überhälter gesorgt ist.

Zusätzliche Maßnahmen, insbesondere die Einrichtung von Schutzstreifen sollen den Knickerhalt fördern.

Knicks umfassen die Wälle mit ihrer gesamten Vegetation. Als Knicks gelten auch die zu demselben Zweck angelegten ein- oder mehrreihigen Gehölzstreifen zu ebener Erde; Wälle ohne Gehölze stehen einem Knick gleich.

### 8.1.6 Genehmigungspflichtige Eingriffe (§ 7 LNatSchG)

Grundsätzlich sind Eingriffe im Sinne des Naturschutzgesetzes alle Veränderungen der Gestaltung oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.

Unabhängig davon gelten als Eingriffe die folgenden Maßnahmen (Auswahl):

- Errichtung von baulichen Anlagen
- Straßenverkehrsflächen u.ä. außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile
- die Gewinnung oberflächennaher Bodenschätze
- Abgrabungen
- Aufschüttungen
- bauliche Maßnahmen an oberirdischen Gewässern
- die Errichtung von Sende- und Leitungsmasten
- die Umwandlung von Wald
- Beseitigung von Parkanlagen, von ortsbildprägenden oder landschaftsbestimmenden Einzelbäumen oder Baumgruppen, Alleen und Ufervegetation
- die erstmalige Veränderung der Entwässerung von Überschwemmungswiesen, feuchten Wiesen und Weiden, Streuwiesen und Sumpfdotterblumenwiesen
- die Errichtung freistehender Einfriedungen im Außenbereich, außer für land- und forstwirtschaftliche Zwecke
- die Beseitigung der Biotope naturnaher Feldgehölze, Waldmäntel, Kratts, unbewirtschaftete Naturwaldparzellen, Waldbiotope nach Landeswaldgesetz, Feldraine, Gewässerränder und Mergelkuhlen.

Grundsätzlich gilt die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung nicht als Eingriff, soweit die Ziele und Grundsätze von Naturschutz und Landschaftspflege, d.h. auch die gute fachliche Praxis der Landwirtschaft, beachtet werden. Eingriffe in Natur und Landschaft sind genehmigungspflichtig. Ggf. ist die parallele Prüfung nach des Landes – UVP - Gesetz festzustellen.

## 8.2 Maßnahmen des Naturschutzes

### Lineare Biotopstrukturen erhalten und anlegen/ lokalen Biotopverbund verbessern

Naturnahe Lebensräume liegen heute vielfach isoliert in der zumeist intensiv genutzten Agrarlandschaft. Viele der dort lebenden Restpopulationen an Pflanzen und Tieren sind alleine nicht überlebensfähig. Ein lokaler Biotopverbund kann durch das Einrichten von Landschafts- und Strukturelementen diese trennende Wirkung aufheben.

Hierbei ist insbesondere die Schaffung von „Biotopkomplexen“ anzustreben, die sich aus unterschiedlichen Lebensraumtypen zusammensetzen und so beispielsweise Winter- und Sommerlebensräume miteinander verbinden.

### 8.2.2 Knicks erhalten, degenerierte Knicks vitalisieren

Knicks strukturieren die Landschaft, stellen in sich wertvolle Lebensräume dar und haben als Teilhabitate bzw. Ruhe- und Rückzugsräume für bspw. Kleinsäuger eine erhebliche Wirkung in die Fläche. Durch ihre lineare Struktur wirken sie biotopverbindend.

Der Schutz der Knicks ist gesetzlich im § 15b des LNatSchG geregelt.

Durch die Aufnahme in den Maßnahmenkatalog wird der Stellenwert der Knicks für die Landschaft betont.

Im Stadtgebiet gibt es eine Vielzahl Knicks, deren Wall und/ oder Gehölzbestand in starkem Maße verbesserungswürdig ist. Hierunter fällt auch der Lückenschluss benachbarter Knickabschnitte.

Für die Bepflanzung der Knicks sollen Gehölzarten der vorhandenen Knicks verwendet werden. Brombeeren sollten, sofern sie angepflanzt werden, aus benachbarten Wildbeständen entnommen werden.

Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

Buche (*Fagus sylvatica*)

Hänge-Birke (*Betula pendula*)

Esche (*Fraxinus excelsior*)

Schlehe (*Prunus spinosa*)

Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*)

Hase (*Corylus avellana*)

Weißdorn (*Crataegus monogyna*)

Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*)

Zitter-Pappel (*Populus tremula*)  
Hainbuche (*Carpinus betulus*)  
Hundsrose (*Rosa canina*)  
Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*)  
Feld-Ahorn (*Acer campestre*)  
Vogel-Kirsche (*Prunus avium*)  
Schneeball (*Viburnum opulus*)  
Moor-Birke (*Betula pubescens*)  
Traubenkirsche (*Prunus padus*)  
Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)  
Ohr-Weide (*Salix aurita*)  
Faulbaum (*Frangula alnus*)  
Himbeere (*Rubus idaeus*)  
Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.)

### 8.2.3 Baumreihen anlegen, Baumreihen erhalten

Baumreihen stellen wie Knicks landschaftsbildprägende Strukturen dar, die Biotopstrukturen miteinander verbinden und einen eigenen Lebensraumwert aufweisen. Insbesondere in Niederungsbereichen, in denen Knicks eher selten vorkommen, gliedern sie die relativ weiträumigen Flächen. Baumpflanzungen betonen und begleiten Strukturen wie Wege und Gräben, tragen bei letzteren auch zur Stabilisierung von Böschungen bei und beschatten die Gewässer.

Für Baumpflanzungen in diesen Bereichen kommen in erster Linie heimische Baumarten wie

Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*)  
Moor-Birke (*Betula pubescens*)  
Esche (*Fraxinus excelsior*)  
Pappeln (*Populus spec.*)  
Stiel-Eiche (*Quercus robur*)

in Frage, die sich an feuchtere Standortverhältnisse anpassen können.

#### **8.2.4 Gewässerbegleitende Streifen in extensives Grünland umwandeln, der Sukzession überlassen**

Ein weiteres lineares und somit biotopverknüpfendes Element sind die Gräben und Bäche, die die städtischen und landwirtschaftlichen Bereiche zu Schirnau, Krückau und Ohlau hin entwässern

Als Naturschutzmaßnahme zweckdienlich ist hier die Aufgabe landwirtschaftlicher Nutzung in Uferstreifen, die 3 m ab Böschungsoberkante nicht unterschreiten und im Mittel 5 m Breite aufweisen sollen.

Diese Randstreifen an den Ufern von Fließgewässern tragen dazu bei, den Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln zu verringern, den Eintrag bodengebundener Nährstoffe zu vermindern sowie Bodenerosion zu vermeiden. Die Randstreifen sind mit mehrjährigen Grasarten zu begrünen, eine Mahd findet nicht vor dem 15. Juni statt, Düngung und Pflanzenschutz sind nicht zulässig. Bei Grünland ist eine Abzäunung des Uferrandstreifens gegenüber der beweideten Fläche vorzunehmen.

Auch eine Anpflanzung standort- und landschaftsgerechter Gehölze ist bei Berücksichtigung der Erfordernisse der Unterhaltungsarbeiten möglich.

Bei den nach wie vor erforderlichen Pflegearbeiten ist eine nachhaltige Beschädigung der Vegetation zu vermeiden.

#### **8.2.5 Naturnahe Gewässerunterhaltung und naturnahen Gewässerbau fördern / bei Planungen berücksichtigen, Gewässer renaturieren**

An den Fließgewässern und Gräben sind in Abstimmung mit den für die Unterhaltung zuständigen Körperschaften Maßnahmen zur naturnahen Unterhaltung abzustimmen, bzw. bei Erneuerungen von Bauwerken naturnahe Verfahren der Ingenieurbiologie zu verwenden. Planungen zur Veränderung von Fließgewässern und Gräben sollten sich an den Charakterzügen natürlicher Fließgewässer orientieren.

Zu diesen Charakterzügen gehören je nach Gewässertyp:

- seitliche Laufverlagerungen
- ein überwiegend flaches und zugleich breites Gewässerbett mit reich strukturierter Sohle
- ein ungestörter Geschiebehalt
- ein dem Naturraum entsprechender Verlauf
- eine stete ökologische Durchgängigkeit

Durch Baumaßnahmen lässt sich zunächst nur die Ausgangssituation für die weitere Entwicklung zu einem naturnahen Gewässer schaffen. Erst nach einer längeren Ent-

wicklungszeit, während der sich die charakteristische Gewässerbettgestalt im Detail herausbildet und sich das gewässertypische Arteninventar an Pflanzen und Tieren einfindet, kann ein naturnaher Zustand des Gewässers erreicht werden.

Der Gewässerausbau soll vorrangig den Ausgangszustand für die anschließende naturnahe Entwicklung schaffen. Dabei sind folgende Punkte zu beachten:

- Das Gewässer soll sich im Längsverlauf und im Querprofil am natürlichen Zustand des jeweiligen Gewässertyps orientieren. Das gilt sowohl für den aquatischen und amphibischen als auch für den vom Ausbau beeinflussten terrestrischen Bereich.
- Die Fließstrecke soll nicht verkürzt werden. Bei früherem Ausbau vorgenommene Verkürzungen sind möglichst rückgängig zu machen.
- Dem Gewässer sollen keine starren Fesseln angelegt werden. Bei der Auswahl der Baustoffe ist also darauf zu achten, dass die natürliche Weiterentwicklung des Gewässers gewährleistet wird.
- Das Gewässer muss in allen Richtungen biologisch durchgängig und mit seiner Umgebung verbunden sein. Abstürze sind zu vermeiden, statt dessen sind raue Sohlgleiten anzulegen.
- Enge Rohrdurchlässe sind zu vermeiden, denn sie wirken als Sperre für die meisten Tiere, statt dessen sind Furten oder Überbrückungen mit großer lichter Weite anzulegen.
- Vorhandene Verrohrungen sollen möglichst beseitigt werden.
- Die natürliche Rauigkeit der Sohle darf nicht verändert werden.
- Die Vielfalt an Kleinbiotopen im Wasser und am Ufer muss erhalten bleiben oder wiederhergestellt werden.
- Ufergehölze, Röhrichte und Staudenfluren sollen dort, wo sie sich nicht von selbst ansiedeln, begründet werden.
- Falls eine Profilsicherung erforderlich ist, soll diese mit lebenden Baustoffen erfolgen, vor allem mit Roterlen. Weiden und Eschen können die Ufersicherung ergänzen. Wichtig für die Entwicklung der Bäume ist ein ausreichend breiter Uferstreifen.
- Müssen ausnahmsweise Steine, etwa zur Sicherung von Bauwerken, verwendet werden, darf der Charakter des Gewässers dadurch nicht verfälscht werden.

Die Unterhaltung muss entsprechend den wasserrechtlichen Bestimmungen und wassertechnischen Erfordernissen den Mehrfachfunktionen der Gewässer Rechnung tragen. In diesem Rahmen gibt es viele Möglichkeiten, die Gewässer ökologisch zu entwickeln. Im einzelnen sind folgende Punkte zu beachten:

- Böschungsrasen sollen, wenn überhaupt, wie Mähwiesen ein- bis zweimal jährlich gemäht werden. Auf Vögel und ihre Gelege ist zu achten. Das Mähgut ist zu beseitigen.
- Bei notwendig werdenden Krautungen sind zur Erhaltung des Arteninventars im Gewässer einzelne Bereiche von der Maßnahme auszunehmen. Auf den Einsatz von Geräten, die der Tierwelt großen Schaden zufügen, wie z. B. die Grabenfräse, ist zu verzichten.
- Entschlammungen oder Grundräumungen sollen möglichst unterbleiben. Sofern sie überhaupt erforderlich sind, dürfen sie nur abschnittsweise in aufeinanderfolgenden Jahren durchgeführt werden, um großräumige Schädigungen der Gewässerbiozöten zu verhindern. Das Räumgut ist aus dem Gewässerbereich zu entfernen.
- Uferstreifen sind, soweit noch nicht vorhanden, anzulegen.
- Belassen von Kolken, Sand- und Kiesbänken, Anlandungen und Uferabbrüchen, um das natürliche Pendeln und Auffächern wieder zu ermöglichen, eine naturnahe Struktur zu erreichen und z. B. für Eisvogel und Uferschwalbe dauerhaft Brutstätten zu sichern.
- Überströmte Kies- und Sandbänke sind als Laich- und Jungfischhabitate zu schützen.
- Totholz sollte nicht entfernt werden. Es ist ein wesentliches Strukturelement naturnaher Gewässer und dient insbesondere in strukturarmen Sandbächen als Unterstand für Fische und Krebse.
- Röhrichte und Hochstaudenfluren sind zu belassen.
- Steinschüttungen, Betonschalen und andere tote Baustoffe sind möglichst zu entfernen, um dem Gewässer wieder eine eigendynamische Entwicklung zu ermöglichen. (Entfesselung).
- Vorhandene Abstürze sind zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit des Gewässers in Sohlgleiten umzuwandeln. Ist dies nicht möglich, sind Fischaufstiegsanlagen vorzusehen. Diese sind regelmäßig zu warten.
- Schaffen von unterschiedlich stark durchströmten Teilräumen durch gewässertypische Elemente (z.B. Störsteine, Totholz, Stubben).

Aus dem Gewässerschutzkonzept resultieren für den Lauf der Krückau im Bereich des Kaltenkirchener Stadtgebietes bereits konkretere Maßnahmenvorschläge:

- Freie Entwicklung des Gewässers zulassen, Linienführung der räumlichen Begrenzung anpassen, Abfluss sicherstellen
- Vervollständigung eines durchgehenden Erlensaumes am Ufer, Gehölz mit Arten des Auenwaldes.

- Mindestbreite der für die Entwicklung erforderlichen Flächen beidseitig des Gewässers 20 m
- Führung von Wanderwegen mindestens im Abstand von 10 m
- Durchlass bei Gewässerstation 5+860 beseitigen
- Durchlässe bei den Stationen 4-850 und 5+480 durch neue Durchlässe mit ausreichendem Profil (min: 1,00 m oder 1/5 der Durchlasslänge mit durchgehender Gewässersohle ersetzen).

Südlich des Brookringes wird als Ziel die Entwicklung des gesamten Niederungsbereiches zu Bruch- und Auenwald angegeben, bei gleichzeitiger Einschränkung der Entwässerungseinrichtungen angegeben. Hierfür sollen die vorhandenen Flächen des Ausgleichsflächenpools genutzt werden.

### **8.2.6 Biotopstrukturen durch Extensiv- und Sukzessionsflächen verbinden/ lokaler Biotopverbund**

Benachbarte Biotopstrukturen sind kleinräumig miteinander zu verbinden, bzw. ihre Abkoppelung von der freien Landschaft durch Baumaßnahmen ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern. Hierbei sind naturnahe Zwischenbereiche zu schaffen und die biologische Durchgängigkeit zu erhalten.

#### **Flächenhafte Biotopmaßnahmen**

### **8.2.7 Erhaltung der Grünlandnutzung, Umwandlung von Acker in Dauergrünland**

In den Bereichen Bachniederungen soll eine Dauergrünlandbewirtschaftung der Flächen durchgeführt werden.

Aufgrund des Gewässers und der topographischen Lage im Niederungsbereich ist hier jedoch ein Potenzial zu einer naturnahen Entwicklung gegeben, dass bei entsprechenden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen bspw. durch das Aufgeben von Entwässerungseinrichtungen aktivierbar wäre.

Zur Erhaltung des niederungstypischen Landschaftsbildes und des vorhandenen Bestandes an Wiesenvögeln (s. unten) wird jedoch empfohlen die Dauerbewirtschaftung als Grünland beizubehalten.

Wiesen und Weiden, durch Viehhaltung entstanden, wurden von Vögeln als Ersatzlebensräume für kultivierte natürliche Lebensräume angenommen. Durch Wasserregulie-

rung und landwirtschaftliche Intensivierung wird jedoch auch dieser Ersatzlebensraum beschnitten.

Ideale Wiesenvogelgebiete sind großflächig und baumfrei, haben einen hohen Grundwasserstand mit winterlichen Überflutungen und bis in den Frühsommer nasse Böden. Charakteristische Arten sind Kiebitz und Großer Brachvogel. Von den Singvögeln brüten Feldlerche und Wiesenpieper auf Grünland. Typische, an Knick und Feldrand brütende Vögel sind Rebhuhn *und* Fasan.

Wiesenvögel benötigen zur Nahrungsaufnahme und zur Brut nasses Grünland mit niedrigwüchsigem Gras. Nur auf nassen und weichen Böden können die Vögel mit ihren Schnäbeln nach Würmern und Insektenlarven stochern. Nur auf Flächen mit einer kurzen Grasnarbe bauen sie ihre Nester. Auf nassen Böden wächst das Gras im Frühjahr langsam. Deshalb sollen die Flächen auch nicht gedüngt werden, denn zwischen hohem und dichtem Gras finden weder die Altvögel noch ihre Küken genügend Nahrung.

Bodenbearbeitung mit Walzen und Schleppen zerstört Gelege und Brut. Auch zu hohe Beweidungsdichten können den Bruterfolg gefährden. Darum sollte die Tierzahl während der Brutphase begrenzt werden. Ein später Schnitt (frühestens ab 25. Juni) schützt Gelege und Jungvögel.

Als Handlungsrahmen dient der Maßnahmenkatalog der durch das Land geförderten Extensivierungsmaßnahmen für Feuchtwiesenbereiche:

- Die Flächen sind als Dauergrünland extensiv zu bewirtschaften.
- Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist nicht zulässig.
- Keine Düngung der Flächen.
- Der hohe Bodenwasserstand ist zu halten.
- Keine Bodenbearbeitungen im Zeitraum vom 25. März bis 31. Oktober.
- Die Flächen dürfen nicht gewalzt werden.
- Beweidung:
  - Vom 10. Mai bis zum Mahdtermin 2 Rinder pro Hektar.
  - Ab dem Mahdtermin bis zum 31. Oktober ist die Zahl der Weidetiere (bis maximal 4 Rinder) pro Hektar am Aufwuchs auszurichten.
- Mahd der Flächen (auch mehrmals) ab 25. Juni / 5. Juli / 31. Juli.

### **8.2.8 Maßnahmen zur Vernässung, Aufgabe der Entwässerung**

Im Stadtgebiet Kaltenkirchens haben sich an verschiedenen Stellen feuchtebestimmte Biototypen entwickelt, deren Entwicklung durch die Verringerung der Entwässerung oder die bewusste Vernässung zu befördern ist. Es handelt sich hierbei um Feucht- und Nasswiesenbereiche, sowie um Flächen, die sich zu Bruchwäldern entwickeln können.

Im Einzelfall ist zu prüfen ob Drainagen aufgehoben werden können. Hierbei ist auch der Entwässerungsverbund mit anderen (landwirtschaftlichen) Fläche zu im Rahmen von Detailüberlegungen/ -planungen zu betrachten.

### **8.2.9 Erhalt von Waldflächen und Entwicklung naturnahen Laubmischwaldes Walderhaltung/ Umbau in standortgerechten Laubwald**

Nach dem Landeswaldgesetz (LWG) unterliegen Waldflächen generell dem Bestandsschutz. In der Stadt Kaltenkirchen ist dem Erhalt der derzeit vorhandenen Waldflächen aus Klima-, Wasser-, Boden- und Erholungsschutzgründen höchste Priorität einzuräumen. Ziel ist die Entwicklung eines naturnahen Waldes, bestehend aus stabilen Laubmischbeständen unterschiedlichen Alters mit standortgerechten, heimischen Baumarten. Der Alt- und Totholzanteil ist zu erhöhen, um den natürlichen Lebensgemeinschaften wie z.B. der Zersetzerkette der Mikroorganismen, Baumpilzen, Vögeln Säugetieren und der Pflanzenwelt einen reichhaltigen Lebensraum zu bieten und somit die Stabilität eines Waldökosystems zu fördern.

Im Stadtgebiet sollte auf Grundlage einer naturverträglichen Waldwirtschaft der Laubholzanteil gegenüber den standortfremden Nadelhölzern wie Fichte und Lärche erhöht werden. Durch nutzende Eingriffe können die Anteile der Nadelbäume kontinuierlich, aber behutsam vermindert werden. Um die Stabilität des Waldökosystems zu fördern, sollte eine Laubmischwaldstruktur im Sinne der „Potentiellen natürlichen Vegetation (pnV)“ angestrebt werden.

Darüber hinaus ist eine Bewirtschaftung ohne Kahlhiebe zur schonenden Nutzung (Femelschlag, Einzelstammnutzung) vordringlich, um eine möglichst boden- und krautschichtschonende Bewirtschaftung zu gewährleisten.

Totholz sollte als Nist- und Nahrungshabitat für Vögel, Fledermäuse, Insekten, Mikroorganismen usw. im Bestand verbleiben.

Das Wild sollte in seiner Zahl nur so stark vertreten sein, dass sich eine Naturverjüngung unter den Waldbäumen einstellen kann.

### **8.2.10 Walderhaltung/ Umbau in lichten Birken/ Eichen/ Heide-Wald**

Einen Sonderbereich stellen Waldstücke im Bereich der sandig-trockenen Bereiche in Heidkaten (NSG-Ausweisung) und Lindrehm (Biotop 32) dar. Auf Grund der noch vorhandenen Ausstattung mit Heideelementen in offenen Bereichen soll hier ein schonender und langsamer Umbau in einen lichten Birken-Eiche-Heidewald erfolgen. Hierbei ist eine Waldumwandlung zu vermeiden. Eine Entnahme der Fichten muss so erfolgen, dass die vorhandenen standortgerechten Laubbäume (Eichen und Birken) gefördert werden. Eine weitere wirtschaftliche Nutzung der Flächen ist zu vermeiden.

### **8.2.11 Einrichtung von Waldsäumen**

Eine Aufwertung der Waldflächen stellt die Einrichtung eines Waldsaumes dar. Ein stockwerkartig aus Lichtbaumarten und Blütensträuchern aufgebauter Saum besitzt vielfältige ökologische Funktionen. Er bietet Windschutz und sorgt für Stabilität des Altwaldbestandes, bietet in südlich exponierter Lage Lichtbaumarten einen potentiellen Wuchsort, erweitert das Nahrungs- und Habitatangebot für Niederwild, Vögel und Insekten und verstärkt damit die Artenvielfalt und somit den biologischen Waldschutz (Barth 1987).

Zur Bildung eines ökologisch wertvollen Waldsaumes kann eine aktive Waldsaumgestaltung mit heimischen, blütenreichen Sträuchern vor dem Waldrand eingerichtet werden. Alternativ ist eine Entnahme von Altbäumen und die Auslichtung im Randbereich, die im Abstand von längeren Perioden wiederholt werden sollten.

Waldsäume sollten aufgrund der kleinräumigen Strukturen nur durch Vergrößerungen der Waldflächen zu Lasten der umgebenden landwirtschaftlichen Flächen angelegt werden.

### **8.2.12 Neuwaldbildung**

Einen optimalen Schutz des Bodens vor Erosion, Immissionen, Austrocknung und Strukturveränderung stellt eine Bewaldung dar. Die Erhöhung des Waldanteiles im Stadtgebiet erscheint auch aus visuellen und klimatischen Gesichtspunkten, insbesondere zur Abschirmung der Autobahnemissionen sinnvoll.

Möglich und wünschenswert ist in dem Zusammenhang eine Unterstützung der natürlichen Sukzession und Eigendynamik auf Brachflächen. Bei einer Pflanzung ist es sinnvoll, sich an einer Baumartenzusammensetzung, die der „Potentiellen natürlichen

Vegetation“ (pnV) entspricht, zu orientieren. In den ersten Jahren wäre es zur Vermeidung von Verbisschäden sinnvoll, einen Schutzzaun zu errichten.

Vorgeschlagen wird:

- Pflanzung von heimischen, standortgerechten Baumarten. Außerdem sind Baumarten wie z.B. die Amerikanische Traubenkirsche aufgrund ihrer starken Konkurrenzkraft an einer weiteren Ausbreitung aktiv zu hindern.
- Ein weiterer Anbau von Nadelbäumen sollte vermieden werden, da ungeeignete Standortverhältnisse einerseits eine Anfälligkeit gegenüber Standfestigkeit und Schädlingsbefall (z.B. Borkenkäfer) bedingen, andererseits von der Streu eine Versauerung des Bodens und eine Beeinträchtigung des Bodenlebens (Edafon) ausgeht.
- Mit Rücksicht auf das Gesamtökosystem Wald sollte auf den Einsatz von Pflanzenbehandlungsmitteln gänzlich verzichtet werden.

Die einzelnen Flächen sollten unter Berücksichtigung der Standortverhältnisse mit Stieleichen, Buchen, Birken, Ebereschen und Ahornarten bzw. mit Erlen und Eschen entwickelt werden.

Bei allen Maßnahmen sollte die Gemeinde eine Vorbildfunktion für die Privatwaldbesitzer übernehmen. Die im Waldgesetz verankerte Sicherung des Waldes (§ 1 Landeswaldgesetz) sollte daher mit allen Mitteln unterstützt und gefördert werden und mit Hilfe einer naturnahen Waldwirtschaft realisiert werden.

### **8.2.13 Entfernung standortfremder Gehölze**

In verschiedenen, kleineren Waldbiotopen (Pionierwald, Bruchwald, feuchte Waldstandorte) sind durch Anpflanzung oder Aussaat standortfremde Gehölze eingetragen worden, die zur naturnahen Entwicklung zu entfernen oder zurückzudrängen sind. Es handelt sich hierbei in erster Linie um

- Hybridpappel
- Grauerlen (*Alnus incana*)
- Amerikanische (Späte) Traubenkirsche (*Prunus serotina*)
- Japanischer Knöterich (*Polygonum*)

#### **8.2.14 Sukzessionsflächen als Folgenutzung des Kiesabbaus**

Kiesentnahmestellen bieten als Sonderstandorte Landschaftsbereiche, die in hohem Maße zum Naturschutz beitragen können. Sie dienen der Erhaltung und Förderung stenöker Arten, die auf die seltenen nährstoffarmen Standorte angewiesen sind. In der potentiellen Kiesabbaufäche in Heidkaten wäre die Herausbildung interessanter Sonderstandorte in Verbund zu den Heide- und Trockenbereichen zu erwarten.

Nach erfolgtem Abbau soll eine behutsame Modellierung erfolgen, die unter Berücksichtigung der Grundwasserstände die Entstehung feuchtebestimmter Biotope als Tümpel, Röhrichtbereiche oder feuchte Magerstandorte in der Grubensohle ermöglicht. Hierzu sind in der Abbau- bzw. Rekultivierungsplanung detaillierte Aussagen zu treffen.

#### **8.2.15 Ausgleichsflächenpool**

Die Stadt Kaltenkirchen hat zur Beschaffung von Ausgleichsflächen für bauliche Vorhaben umfangreiche Flächen im Bereich der Autobahn erworben. Zum Teil hat eine Zuordnung mit der Benennung der konkreten Maßnahmen bereits stattgefunden.

Die Stadt Kaltenkirchen betreibt die Zuordnung und die Umgestaltung „nach Bedarf“. Eine Umgestaltung im Vorwege mit entsprechender Anerkennung durch die Untere Naturschutzbehörde ist bisher nicht vorgesehen.

(Anm.: Der Begriff des Ökokontos ist mit der Einführung des „neuen“ Baugesetzbuches 1998 verankert worden. Hiermit ist die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen im Vorwege gemeint. Dazu werden die Flächen nicht nur vom Vorhabenträger vorgehalten, sondern auch entsprechend einer Gesamt-Fachplanung umgestaltet und auf das Konto, das bei der Unteren Naturschutzbehörde geführt wird, „eingezahlt“. Bei einem ausgleichspflichtigen Eingriff wird dann die ermittelte Ausgleichfläche „abgebucht“, ohne dass erneute planerische Betrachtungen erforderlich werden. Es ist möglich eine „Verzinsung“ dieser Flächen zu erzielen. (Bsp: 1000 m<sup>2</sup> eingebuchter Fläche werden nach einem Jahr als 1020 m<sup>2</sup> zur Verfügung stehender Fläche betrachtet). Hierzu weichen die Verfahrensweisen der Kreisverwaltungen voneinander ab.)

#### **8.2.16 Landschaftsbild sichern und entwickeln**

In mehrere Bereichen Kaltenkirchens wird ein Hinweis auf das schützenswerte Landschaftsbild dargestellt.

- Bereich Hohenmoor: Im Bereich Hohenmoor ist neben einer größeren Anzahl an Kleingewässern ein Bereich mit einer gut erhaltenen Knickstruktur vorhanden. Trotz

der visuellen Belastung durch das entstehende Gewerbegebiet B 61 und die Straßenneubauten soll die Charakteristik dieser (Stadtrand-) Landschaft auch für die Erholung erhalten bleiben.

- Bereich Wiesendamm/ nördlich Glockengießergasse: Der hier vorhandene Grünzug führt die Landschaft bis an den historisch gewachsenen Ortskern heran. Durch ein Mosaik unterschiedlicher Biotoptypen, Kleingewässer, Obstwiesen, Grünland, Gehölzen etc. und die vorhandene Erschließung mit Fußwegen ist dieser Bereich von sehr hoher Bedeutung für die Naherholung und identitätsstiftend für den gesamten Bereich. Bei allen Planungen ist auf die Erhaltung besonderer Wert zu legen.
- Bereich Schirnau: Der Niederungsbereich der Schirnau ist durch seine Lage zwischen der Autobahn und dem Bundeswehrgelände weitgehend abgeschieden und weist eine nutzungsbedingte Kleinteiligkeit auf. Vorhaben in diesem Bereich haben dem Aspekt des Landschaftsbildes besondere Rechnung zu tragen.

### **Punktuelle Maßnahmen**

#### **8.2.17 Abfallablagerungen / Verfüllungen unterbinden**

Einige wenige Bereiche sind im Landschaftsplan markiert, in denen die Lagerung von Abfall, bzw. die Verfüllung von Tümpeln und Senken einzustellen bzw. zu unterbinden ist.

Dies kann nur durch entsprechende Aufforderung an den jeweiligen Grundstückseigentümer erfolgen. Im Bereich der Bundesstraße B4 ist wahrscheinlich nur eine regelmäßige Kontrolle möglich.

#### **8.2.18 Kopfbäume pflegen**

Die vorhandenen Kopfbäume sollen erhalten und gepflegt werden. Der Rückschnitt ist erforderlich um die Ausbildung einer ausladenden Krone, unter deren Last der Baum auseinanderbrechen kann, zu verhindern. Durch die Nutzung der Kopfweiden, den wiederholten Rückschnitt der Äste alle 10 bis 20 Jahre, entstehen die typischen Köpfe der Bäume. Der Brutvögel wegen soll diese Arbeit in den Herbst- und Wintermonaten erfolgen. Die Äste sollen dabei möglichst nahe am "Kopf" abgesägt werden.

## **8.3 Maßnahmen der Erholungsvorsorge**

### **8.3.1 Erhaltung der vorhandenen Naherholungs-Infrastruktur**

Als Stadt verfügt Kaltenkirchen über eine erhebliche Ausstattung mit Einrichtung für die Naherholung. Insbesondere die Kinderspielplätze, die städtischen Grünanlagen und der in der Entstehung begriffene Erholungspark im nördlichen Stadtgebiet sind zu erhaltende Schwerpunktbereiche. Darüber hinaus sind in den Bereichen Flottmoor, Wiesendamm und am nördlichen Krückauufer Komplexe entstanden, die sich aus Grünanlagen, Regenrückhaltebecken, Pflege- und Wanderwegen und landwirtschaftlichen Nutzungen zusammensetzen. Diese Bereiche werden ebenfalls intensiv für die Naherholung genutzt.

In den weiteren Landschaftsbereichen steht das landwirtschaftliche Wegenetz für Fußgänger und Radfahrer sowie zur Ausübung diverser Sportarten (Laufen, Skating etc.) zur Verfügung.

Die Erhaltung dieses Bestandes ist vordringlich.

### **8.3.2 Wanderwege/ fußläufige Verbindungen verknüpfen**

Im Zusammenhang mit der Erschließung neuer Baufläche ist die Durchgängigkeit und die Anbindung an das vorhandene Wegenetz jeweils auf der Ebene der Bebauungsplanung zu prüfen.

## 9 Förderprogramme zur Umsetzung von Maßnahmen

Die folgenden Förderprogramme werden von der Landesregierung bzw. im Auftrage der Landesregierung durchgeführt. Sie sind an einen Kreis von Berechtigten gerichtet und in der Förderhöhe und -abwicklung sowie in der Art der Vertragsgestaltung sehr unterschiedlich. Maßnahmen die sich aus der Verpflichtung zum Ausgleich und Ersatz nach Naturschutzrecht oder der Verpflichtung zur Aufforstung nach dem Landeswaldgesetz ergeben, sind nicht zuschussfähig.

Über die genauen Rahmenbedingungen, die Zuschussfähigkeit und die Antragstellung etc. geben die jeweils genannten Stellen Auskunft.

Die Auflistung gibt den Stand September 2003 wieder und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

### 9.1 Vertragsnaturschutz

Die Schleswig-Holsteinische Landesregierung bietet aktiven Landwirten die Möglichkeit, sich über 8 verschiedene Vertragsarten an ökologischen Projekten zu beteiligen. Hierbei sind differenzierte Bewirtschaftungseinschränkungen zu beachten, die durch Ausgleichszahlungen je ha kompensiert werden. Die Fünf-Jahres-Verträge für Amphibienschutz, Amphibienschutz in Wiesenvogelbrutgebieten, Wiesenvogelschutz, Trauerseeschwalben, Nahrungsgebiete für Gänse und Enten, Sumpfdotterblumenwiesen, Kleinseggenwiesen sowie Trockenes Magergrünland werden hierbei nur in bestimmten Fördergebieten angeboten. Generell gilt aber, dass auch außerhalb dieser Fördergebiete Verträge geschlossen werden können, sofern die ökologischen Ziele entsprechend definiert und anerkannt werden. Im Gegensatz dazu ist Zwanzigjährige Flächenstilllegung landesweit möglich. Sie gilt in der Hauptsache für Acker und Ackerrandstreifen, kann sich in Sonderfällen jedoch auch auf Grünlandbereiche erstrecken.

Ansprechpartner: Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft

### 9.2 Modulation

In Zusammenhang mit der Kürzung von Flächen- und Tierprämien für die Landwirtschaft werden EU-Mittel für die sogenannten Modulationsprogramme zur Verfügung

gestellt. Hierbei sind neben der Förderung umweltschonenderer Anbau- und Düngerverfahren, die Anlage von Blühflächen und -streifen möglich.

Unter dem Aspekt der Umsetzung im Landschaftsplan benannter Ziele ist die Maßnahme „Extensive Bewirtschaftung von bestimmten Grünlandflächen“ hervorzuheben. Vorhandene Dauergrünlandflächen sind entsprechend den Anforderungen des Natur- und Artenschutzes mit Einschränkungen der Mahdtermine und Weidezeiträume sowie dem Verzicht auf Mineraldüngung und Pflanzenschutz zu bewirtschaften.

Ansprechpartner: Ämter für ländliche Räume/ Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Landwirtschaft

### **9.3 Aufforstung landwirtschaftlicher Flächen**

Private und kommunale Waldbesitzer sowie forstwirtschaftliche Zusammenschlüsse können für Aufforstungen, natürliche Bewaldung, Waldumbau u. v . m. Förderungen erhalten.

Ansprechpartner: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein Abt. Forstwirtschaft

### **9.4 Vertragsnaturschutz im Wald (Programm Zukunft auf dem Lande)**

Gefördert werden Maßnahmen zur ökologischen Stabilisierung von Privatwäldern., die sich in Natura 2000-Gebieten, in Biotopverbundsystemen oder anderen besonders schutzwürdigen Gebieten befinden. Hierbei stehen neben allgemeinen Bewirtschaftungsauflagen bspw. der Verzicht auf Kahlschlag, auf Düngung, auf Biozide und fremde Baumarten und Herkünfte im Mittelpunkt. Darüber hinaus kann die Erhaltung von Waldbiotopen, Alt- und Totholzflächen, das Wiedervernässen von Bruchwäldern und die Förderung heimischer Pflanzengesellschaften durch das Entfernen fremder Arten Bestandteil der Förderung sein.

Ansprechpartner: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein Abt. Forstwirtschaft

## **9.5 Grünlanderhaltung in Natura 2000-Gebieten (Programm Zukunft auf dem Lande)**

Landwirte, die private Grünlandflächen in Natura 2000-Gebieten bewirtschaften, können hierfür eine Förderung beantragen. Hierbei ist ein Umbruchverbot zu beachten, eine Entwässerung durch die Neuanlage von Dränagen ist unzulässig.

Ansprechpartner: Ämter für ländliche Räume/ Grundantrag

## **9.6 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

Körperschaften des öffentlichen Rechts, öffentliche und private Stiftungen sowie gemeinnützige Vereine und Verbände können Förderungen für biotopgestaltende Maßnahmen und für den Grunderwerb zum Zwecke des Naturschutzes erhalten. Insbesondere die Schaffung, Wiederherstellung, Vernetzung und Entwicklung naturnaher Landschaftsbestandteile in der freien Landschaft (Feldgehölze, Hecken, Knicks, Vernässungen etc.) sind hierbei angestrebt.

Ansprechpartner: Ministerium für Umwelt, Natur und Landwirtschaft

## **9.7 Entwicklung von Fließgewässern und Wiedervernässung von Niedermooren**

Wasser- und Bodenverbände sowie Gemeinden, die entsprechende Aufgaben erfüllen, können Förderungen für die naturnahe Gestaltung von Fließgewässern und für die Vernässung von Niedermoorstandorten erhalten. Hierbei sind vorbereitende Arbeiten, Grunderwerb und Flächenbereitstellung eingeschlossen.

Ansprechpartner: Staatliche Umweltämter

## 10 Quellenverzeichnis

- Baugesetzbuch, Neufassung vom 27. Aug. 1997
- BINOT M. et al., 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz - Heft 55, 434 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1994: Karte der potentiellen natürlichen Vegetation von Schleswig-Holstein und Hamburg 1 : 500 000, unveröffentlichte Manuskriptkarte, Bonn-Bad Godesberg
- BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE 1980: Geo- logische Übersichtskarte 1 : 200 000, Blatt CC 2318 Neumünster, Hannover
- ELLENBERG H., 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 5. Aufl. Ulmer Verlag, Stuttgart, S. 771-774.
- ELLENBERG, H. 1996: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 5. Auflage, Stuttgart
- GEOLOGISCHES LANDESAMT SCHLESWIG-HOLSTEIN, Kiel, 1989, Bodenkarte 1:25.000, TK 2125, Blatt Kaltenkirchen
- INGENIEURGEMEINSCHAFT KLÜTZ & COLLEGEN GMBH/ GÜNTHER & POLLOK LANDSCHAFTSPLANUNG, 2000:Fließgewässerschutzkonzept Krückau (Quelle bis Elmshorn), des Wasserverbandes Krückau/ Gewässerpflegeverband Krückau-Pinnau (Entwurf), unveröffentlicht
- JACOBSEN P., 1996: Rote Liste und Checkliste der Flechten Schleswig-Holsteins. Landesamt für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein, Kiel.
- KNAPPE J., GEISLER U., GUTOWSKI A. & FRIEDRICH G., 1996: Rote Liste der limnischen Braunalgen (*Fucophyceae*) und Rotalgen (*Rhodophyceae*) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Vegetationskunde - Heft 28, S. 609-623.
- KORNECK D., SCHNITTLER M., VOLLMER I., 1996: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Vegetationskunde - Heft 28, S. 21-187.
- LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, Leitbilder für die Fließgewässer in Schleswig-Holstein, 2001
- LANDESNATURSCHUTZGESETZ SCHLESWIG-HOLSTEIN, Kiel, in der Fassung vom 16.06.1993, zuletzt geändert 13.05.2003

- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER SCHLESWIG-HOLSTEIN 1997: Fortsbetriebsgutachten für den Forstbetrieb Kaltenkirchen
- LANDESREGIERUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN 2003: Internetseiten [www.umwelt.schleswig-holstein.de](http://www.umwelt.schleswig-holstein.de)
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NORDRHEIN-WESTFALEN 1999: Richtlinie für naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen
- MIERWALD U. & BELLER J., 1990: Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Schleswig-Holstein, 3. Fassung. Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (Hrsg.), 64 S.
- MINISTERIUM FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, August 1996: Knickerlass
- MINISTERIUM FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, September 1998: Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum I
- MINISTERIUM FÜR NATUR UND UMWELT UND INNENMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN, Juli 1998, Gemeinsamer Runderlass zum "Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht"
- NOWAK E., BLAB J., BLESS R., 1994: Rote Liste der gefährdeten Wirbeltiere in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz - Heft 42, 190 S.
- PLACHTER H., 1991: Naturschutz. G. Fischer Verlag, Stuttgart, S. 244-246.
- POTT, R. 1995: Die Pflanzengesellschaften Deutschlands, 2. Auflage, Stuttgart
- RIECKEN U., RIES U., SSYMANK A., 1994: Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz - Heft 41, 184 S.
- SCHEFFER, F./SCHACHTSCHABEL, P 1989: Lehrbuch der Bodenkunde, 12. Auflage,
- SCHLEEF, P. BÜRO FÜR ÖKOPLANUNG UND LANDSCHAFTSPFLEGE, Landschaftsplan der Stadt Kaltenkirchen, 1998
- WIRTH V. et al., 1996: Rote Liste der Flechten (*Lichenes*) der Bundesrepublik Deutschland. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Schriftenreihe für Vegetationskunde - Heft 28, S. 307-368.
- ZENTRALSTELLE FÜR LANDESKUNDE DES SCHLESWIG-HOLSTEINISCHEN HEIMATBUNDES 1989: Gemeinde-Umwelterhebung Kaltenkirchen, Eckernförde