

Pflege- und Entwicklungskonzept
für das Naturschutzgebiet

"Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich"
mit Ergänzungen zum "Barmener Baggersee"

Kreis: Düren

Stadt: Jülich, Linnich

Gemarkungen: Broich, Barmen, Floßdorf

Datum: März 2000

Auftraggeber: Kreis Düren, Untere Landschaftsbehörde
Trägerverein der Biologischen Station im Kreis Düren e.V.

Durchführung: Biologische Station im Kreis Düren e.V.
Zerkaller Str. 5
52385 Nideggen-Brück
Tel.: 02427/94987-0, Fax: 94987-22
E-mail: Biostationdueren@t-online.de

Bearbeitung: Kerstin Wittjen, Dipl.-Biologin (Abiotik, Vegetation, Maßnahmen)
Heidrun Düssel-Siebert, Dipl.-Biologin (Fauna, Maßnahmen)
Dr. Volker Hugenschütt, Dipl.-Biologe (Fauna, Maßnahmen)
Dr. Henrike Körber, Dipl.-Biologin (Fledermäuse)
Dagmar Ohlhoff, Dipl.-Designerin (Layout)



Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Vorliegende Untersuchungen und Fachbeiträge	1
2	Lage des Gebietes im Raum	4
2.1	Politische Zuordnung	4
2.2	Größe und Abgrenzung	4
2.3	Öffentliches Recht	5
2.4	Eigentumsverhältnisse	5
3	Naturräumliche Grundlagen	6
3.1	Naturraum	6
3.2	Geologie und Geomorphologie	6
3.3	Böden	6
3.4	Hydrologie	7
3.4.1	Grundwasserverhältnisse	7
3.4.2	Abflussregime	8
3.4.3	Oberflächengewässer	8
3.5	Klima	10
3.6	Potentiell natürliche Vegetation	11
4	Nutzungen	12
4.1	Historische Nutzung	12
4.1.1	Drieschnutzung	12
4.2	Aktuelle Nutzung	12
4.2.1	Landwirtschaft	13
4.2.2	Forstwirtschaft	13
4.2.3	Erholung, Freizeitnutzung	14
4.2.4	Wegenetz	14
4.2.5	Angelsport	15
4.2.6	Jagd	15
5	Pflanzen- und Tierwelt	16
5.1	Flora	16
5.2	Vegetation	19
5.2.1	Methodik	19

5.2.2	Beschreibung der Pflanzengesellschaften	22
5.2.2.1	Wasserlinsen-Gesellschaften	22
•	<i>Spirodeletum polyrrhizae</i>	22
•	<i>Lemna minor</i> -Dominanzgesellschaft	22
5.2.2.2	Laichkraut- und Schwimmblatt-Gesellschaften	23
•	<i>Zannichellietum palustris</i>	23
•	<i>Potamogeton berchtoldii</i> -Gesellschaft	23
•	<i>Callitriche-Ranunculetum penicillati</i>	24
5.2.2.3	Zweizahn- und Melden-Ufergesellschaften	24
•	<i>Polygonum hydropiperis-Bidentetum tripartitae</i>	24
•	<i>Alopecuretum aequalis</i>	25
5.2.2.4	Röhrichte und Großseggenrieder	25
•	<i>Glycerietum maximae</i>	25
•	<i>Acoretum calami</i>	26
•	<i>Phragmites australis</i> -Bestände	26
•	<i>Caricetum paniculatae</i>	27
•	<i>Carex acutiformis</i> -Gesellschaft	27
•	<i>Nasturtietum officinalis</i>	28
•	<i>Apietum nodosi</i>	28
•	<i>Phalaridetum arundinaceae</i>	28
5.2.2.5	Wirtschaftsgrünland	29
	Flutrasen und Nassweiden	29
•	<i>Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati</i>	29
•	<i>Agropyron repens</i> -Bestände	30
	Weiden und Frischwiesen	31
•	<i>Holcus lanatus</i> -Dominanzbestand	31
•	<i>Dauco-Arrhenantheretum elatioris</i>	31
•	<i>Lolium-Cynosuretum cristati</i>	33
5.2.2.6	Sandtrockenrasen	36
•	<i>Airetum praecox</i>	36
5.2.2.7	Ruderale Staudenfluren	36
•	<i>Tanacetum-Artemisietum vulgaris</i>	36
5.2.2.8	Nitrophile Säume, Uferstaudengesellschaften	37
•	<i>Urtico-Aegopodietum podagrariae</i>	37
•	<i>Dipsacetum pilosi</i>	38
•	<i>Heracleum mantegazzianum</i> -Bestände	38
•	<i>Cuscuta europaea-Convolvulus sepium</i> -Gesellschaft	38
•	<i>Eupatorietum cannabini</i>	39
•	<i>Impatiens glandulifera</i> -Bestände	39
5.2.2.9	Faulbaum-Gebüschgesellschaften	40
•	<i>Frangulo-Salicetum cinereae</i>	40

5.2.2.10	Uferweidengebüsche und Weidenwälder	40
•	<i>Salicetum triandro-viminalis</i>	40
•	<i>Salicetum albae</i>	41
5.2.3	Verbreitung und Bewertung der Vegetationseinheiten	42
5.3	Fauna	46
5.3.1	Säugetiere	46
5.3.1.1	Fledermäuse	46
5.3.2	Vögel	48
5.3.3	Fische	52
5.3.4	Amphibien und Reptilien	54
5.3.5	Libellen	55
5.3.6	Schmetterlinge	57
5.3.7	Heuschrecken	58
6	Beeinträchtigungen und negative Einflüsse	60
6.1	Landwirtschaft	60
6.2	Forstwirtschaft	61
6.3	Erholung, Freizeitnutzung	62
6.4	Angelsport	63
6.5	Sonstige Beeinträchtigungen und Schäden	63
7	Zielsetzung des Arten- und Biotopschutzes	64
8	Maßnahmenplanung	65
8.1	Schutzmaßnahmen	65
8.1.1	Aufstellen von Informationstafeln	65
8.1.2	Verbote und Gebote	65
•	Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung	66
•	Einschränkung der forstwirtschaftlichen Nutzung	66
•	Einschränkung des Angelsports	66
8.1.3	Erhaltung der Weichholzaunenrelikte	67
8.1.4	Erhaltung der Flutmulden und Rinnen	67
8.1.5	Erhaltung ausgewählter Drieschflächen	67
8.1.6	Erhaltung der Grauweidengebüsche am "Barmener Baggersee"	68
8.1.7	Erweiterung des Naturschutzgebietes	68
8.2	Entwicklungsmaßnahmen	68
8.2.1	Auszäunung von Uferrandstreifen	68
8.2.2	Reaktivierung und Optimierung von Flutmulden und Rinnen	69

8.2.3	Optimierung eines Kleingewässers.....	69
8.2.4	Optimierung einer Altrinne	70
8.2.5	Entfernen eines Melkstandes.....	70
8.2.6	Entfernen einer Futterraufe für Wildtiere	71
8.2.7	Entfernen eines Fahrsilos	71
8.2.8	Entfernen von Gartenmüllablagerungen	71
8.2.9	Rückbau eines Stichweges.....	71
8.2.10	Anlage von Blänken	71
8.2.11	Ausweisung von Auwald-Sukzessionsflächen	72
8.2.12	Umwandlung von Laubholz-Monkulturen.....	73
8.2.13	Entfernen nicht bodenständiger Baumarten	74
8.2.14	Entwicklung der Halbinsel am "Barmener Baggersee" zur Schutzzone	74
8.2.15	Entwicklungskonzepte für den "Barmener Baggersee"	75
8.2.16	Umwandlung einer Ackerfläche in Grünland.....	76
8.3	Pflegemaßnahmen.....	76
8.3.1	Extensive Bewirtschaftung des Grünlandes	77
8.3.2	Pflege des Sumpfseggen-Riedes	78
8.3.3	Bekämpfung der Herkulesstaude entlang des Rurufers.....	79
8.3.4	Einstellung der Mahd des Drüsigen Springkrautes	79
8.3.5	Pflegemaßnahmen auf der Halbinsel am "Barmener Baggersee"	80
9	Literatur.....	81
10	Anhang.....	84
	<ul style="list-style-type: none"> • Florenliste • Entwicklungsziele und Planungskonzept des Gewässerauenprogramm Rur (Auszüge aus Gutachten VIEBAHN & SELL 1995) • Kopie der NSG-Verordnung (Auszug aus dem LP "Ruraue" 1986) 	

Tabellenverzeichnis

• Tab. 1:	Im UG nachgewiesene Blütenpflanzen der Roten Liste NRW	17
• Tab. 2:	Im UG nachgewiesene Blütenpflanzen der Vorwarnliste NRW.....	18
• Tab. 3:	Im UG nachgewiesene Pflanzengesellschaften der Roten Liste NRW.....	44
• Tab. 4:	Im NSG vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie	45
• Tab. 5:	Fledermausvorkommen im Bereich des NSG (1989-1999).....	47
• Tab. 6:	Auswertung der Wasservogelzählung im UG (1978-1998)	49
• Tab. 7:	Weitere bemerkenswerte, zooindikative Vogelarten im UG.....	51
• Tab. 8:	Bislang nachgewiesene Fischarten im "Barmener Baggersee"	53
• Tab. 9:	Im NSG ermittelte Libellenarten	56
• Tab. 10:	Im NSG zufällig protokollierte Tagfalterarten	57
• Tab. 11:	Im NSG durch Stichproben ermittelte Heuschreckenarten.....	58

Abbildungsverzeichnis

• Abb. 1:	Lage des Untersuchungsgebietes.....	4
• Abb. 2:	Klimadiagramm.....	10

Kartenverzeichnis

- Themenkarte 1: Vegetation
- Themenkarte 2: Nutzung
- Themenkarte 3: Maßnahmenplanung

1 Anlass und Aufgabenstellung

Auf Anregung der Unteren Landschaftsbehörde Düren und nach Beschluss des Trägervereins wurde die Biologische Station im Kreis Düren e. V. für das Jahr 1998 mit der Aufstellung eines Pflege- und Entwicklungskonzeptes für das Naturschutzgebiet (NSG) "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" und das südlich angrenzende Kiesabgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" beauftragt.

Das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" stellt einen der letzten naturnahen, großflächigen Abschnitte der Rur innerhalb der ausgeräumten Jülicher Bördenlandschaft dar. Die Rur prägt hier mit zahlreichen Mäandern einen einzigartigen Lebensraum. Die angrenzenden Flächen unterlagen traditionell einer Doppelnutzung als Pappelwald und Viehweide, einer sogenannten Drieschnutzung. Der "Barmener Baggersee" ist ein bedeutender Lebensraum für zahlreiche Wasservögel und zeichnet sich u.a. durch ökologisch wertvolle, offene Sandflächen aus. Das unmittelbar an der Ortschaft Barmen gelegene Abgrabungsgewässer, das derzeit einem hohen Nutzungsdruck durch verschiedene Freizeitaktivitäten unterliegt, übernimmt eine zentrale Funktion als Retentionsraum der Rur bei Hochwasser.

Die vorliegende Arbeit beinhaltet neben Bestandserhebungen der Fauna, Flora, Vegetation und Nutzung eine parzellenscharfe Maßnahmenplanung zur Verwirklichung der ökologischen Optimierung des Untersuchungsgebietes. Bei den naturschutzfachlichen Zielsetzungen und aufgestellten Optimierungsmaßnahmen wurden bereits vorliegende Untersuchungen und Fachbeiträge, insbesondere das Gewässerauenprogramm Rur (VIEBAHN & SELL 1995) berücksichtigt. Die im Rahmen des Entwicklungskonzeptes Gewässeräuenprogramm Rur (VIEBAHN & SELL 1995) vorgeschlagenen Maßnahmen für das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" wurden bislang nur punktuell realisiert.

1.1 Vorliegende Untersuchungen und Fachbeiträge

- Biotopkataster / floristisch-vegetationskundliches Gutachten Ruraue (MOLL 1980)

1979/1980 erstellte W. MOLL im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forsten NRW (LÖLF) im Rahmen einer Biotopkataster-Erstaufnahme ein floristisch-vegetationskundliches Gutachten über die Ruraue zwischen Floßdorf und Broich. Aufgrund dieses Gutachtens wurde das Gebiet im Landschaftsplan "Ruraue" 1984 als Naturschutzgebiet festgesetzt. Der "Barmener Baggersee", dessen Nordufer zum oben genannten Naturschutzgebiet gehört, wurde als Landschaftsschutzgebiet (LSG) ausgewiesen.

- Bio-ökologisches Gutachten Ruraue-Indetal (MEISEL et al. 1985, MADER 1986)

Im Rahmen der Planung des Tagebaus Inden II wurde die Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie (BfNL) von der Fa. RHEINBRAUN im Jahr 1984 mit der Erstellung eines biologisch-ökologischen Gutachten für das Gebiet "Ruraue-Indetal" beauftragt.



Zielsetzung war dabei die Erfassung der an Feuchtbiootope gebundenen Lebensgemeinschaften (Vegetation, Flora, Fauna) und die Vorhersage der Bestandsentwicklung bei Grundwasserabsenkung. Diese wurden auf einer Feuchtestufenkarte im Maßstab 1: 50 000 dargestellt.

- Biomonitoringprogramm Universität Giessen (KUNZE et al. 1990-1996)

Im Jahr 1989 richtete das Institut für Pflanzenökologie der Universität Gießen im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" zahlreiche Dauerquadrate und Grundwassermessstellen als Grundlage für ein umfassendes Biomonitoringprogramm im Zusammenhang mit regionalen Grundwasserabsenkungen ein (KASPEREK 1998). Das Biomonitoring beinhaltet Vegetationskartierungen in mehrjährigen Abständen und jährliche Vegetationsaufnahmen sowie Grundwassermessungen in 12 Feuchtgebieten des mittleren Rur-Tales im Kreis Düren und in einem Feuchtgebiet des unteren Wurm-Tales im Kreis Aachen. Die umfangreiche Untersuchungsreihe wird im Auftrag der Fa. RHEINBRAUN im Rahmen eines Beweissicherungsverfahrens zur Feststellung eventueller Beeinträchtigungen des Natur- und Wasserhaushaltes im Umfeld der Braunkohle-Tagebaue Hambach und Inden durchgeführt.

- Grünlandkartierung im Bereich der Ruraue zwischen Linnich und Broich (DENZ 1993)

Im Auftrag der LÖBF wurde die Grünlandvegetation der Ruraue nach der Methode von FOERSTER (1983) erfasst und die nach Feuchtezeigern differenzierten Grünlandgesellschaften auf den Deutschen Grundkarten im Maßstab 1: 5000 dargestellt.

- Ökologisch-vegetationskundliche Untersuchungen (HAGEMANN 1994)

Die inhaltlich in das Biomonitoringprogramm der Universität Giessen (s. o.) eingebettete Arbeit beinhaltet eine ökologische Zustandserfassung des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" und Vorschläge für Optimierungsmaßnahmen.

- Gewässerauenprogramm Rur (VIEBAHN & SELL 1995)

1991 beauftragte das Staatliche Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft Aachen (heute : Staatliches Umweltamt Aachen) das Planungsbüro VIEBAHN & SELL mit der Aufstellung des Gewässerauenprogramms Rur. Das länderübergreifende Untersuchungsgebiet umfasst die Ruraue des oberen, mittleren und unteren Rurtales zwischen der Quelle im Hohen Venn (Belgien) und der Mündung bei Roermond (Niederlande). Das Gewässerauenprogramm Rur (VIEBAHN & SELL 1995) beinhaltet ein interdisziplinäres Planungskonzept unter Berücksichtigung der Belange der Wasserwirtschaft, der Landschaftsplanung und des Naturschutzes mit der übergeordneten Zielsetzung einer ökologischen Verbesserung der Aue. Die Inhalte des Entwicklungskonzeptes wurden mit Rücksicht auf betroffene Nutzergruppen (z.B. Landwirtschaft, Forstwirtschaft) auf den Maßstab 1:10 000 beschränkt und erreichen daher keine parzellenscharfe Realisierung (vgl. VIEBAHN & SELL 1995).

- Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Ruraufenkonzept (Teilgebiet Düren)

Als Reaktion auf das Gewässerauenprogramm Rur erstellte die Landwirtschaftskammer Rheinland 1998 einen Landwirtschaftlichen Fachbeitrag. Der Untersuchungsraum beschränkt sich auf die mittlere und unteren Ruraue zwischen Düren (Autobahnbrücke A4) und Körrenzig (Kreisgrenze Düren). Inhalte dieser Arbeit sind u. a. die Darstellung der Landwirtschaft (Nutzungsseignung, Betriebsflächenanteile), die Ausführung der landwirtschaftlichen Betroffenheit im Hinblick auf die Umsetzung der Entwicklungsziele des Gewässerauenprogramms Rur und die landwirtschaftlichen Empfehlungen zu den Inhalten des Gewässerauenprogramms Rur.

- Gutachten über grundwasserabhängige Feuchtgebiete der Erftscholle (ROSE et al. 1997)

Im Auftrag des Erftverbandes wurden die Feuchtgebiete der Erftscholle, die im geohydrologischen Zuständigkeitsbereich des Erftverbandes liegt, und ihrer Übergangsbereiche zur Rurscholle und Venloer Scholle erfasst und bewertet. Hintergrund für die Untersuchung ist die von der Fa. RHEINBRAUN beantragte Verlängerung der Grundwasserförderung für den Braunkohletagebau Hambach, für die bis Ende 1999 eine wasserrechtliche Erlaubnis besteht. Zielsetzung ist eine Bewertung der Feuchtgebiete, um die zu erwartenden Auswirkungen bei einer weiteren Grundwasserabsenkung abschätzen und notwendige Gegen- bzw. Ausgleichsmaßnahmen rechtzeitig einleiten zu können.



2 Lage des Gebietes im Raum

2.1 Politische Zuordnung

Die Untersuchungsgebiete NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" und das Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" befinden sich im Kreis Düren, Regierungsbezirk Köln. Das NSG gehört zu den Kommunen Stadt Jülich (Gemarkung Broich/Flur 9, Gemarkung Barmen/Flur 11) und Stadt Linnich (Gemarkung Floßdorf/Flur 9). Der "Barmener Baggersee" ist der Kommune Stadt Jülich (Gemarkung Barmen/Flur 10) zugeordnet.

2.2 Größe und Abgrenzung

Das 171,4 ha große NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" und das ca. 41 ha große Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" ergeben für das Untersuchungsgebiet (UG) eine Gesamtgröße von ca. 212 ha (Die Flächengröße für den "Barmener Baggersee" wurde von der Biologischen Station im Kreis Düren mit dem GIS-Programm ArcView ermittelt.). Das UG liegt nahe der Nordostgrenze des Kreise Düren, zwischen den Städten Jülich und Linnich. In unmittelbarer Nachbarschaft zum UG befinden sich die Ortschaften Broich und Barmen (Stadt Jülich) sowie Floßdorf und Tetz (Stadt Linnich). Mit Ausnahme des Abgrabungsgewässers "Barmener Baggersee", sind die Grenzen des UG mit denen des Naturschutzgebietes "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" identisch (s. Abb. 1). Die Rur fließt im NSG von Südosten nach Nordwesten.

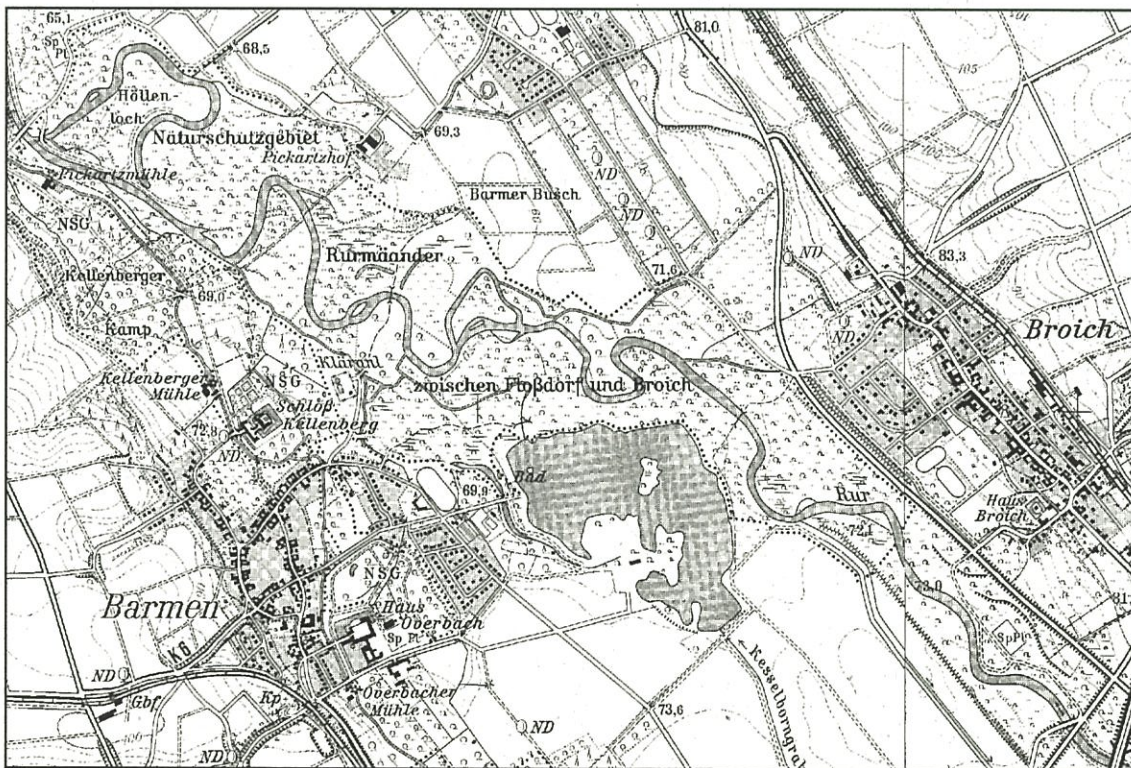


Abb. 1: Übersichtskarte zum Untersuchungsgebiet (Ausschnitt TK 1: 25 000, 5003 Linnich, 5004 Jülich)

Im Westen grenzen die Waldgebiete NSG "Kellenberger Kamp" und NSG "Schloß Kellenberg", die Ortschaft Barmen und der "Barmener Baggersee" an das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich". An den "Barmener Baggersee" schließt sich Richtung Süden eine ausgeräumte Ackerlandschaft an. Nach Einbruch der Rur in den Baggersee im Winterhalbjahr 1993/1994 wurde eine zwischen NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" und Baggersee befindliche Ackerfläche als Hochwasser-Retentionsfläche umgewandelt. Die Südgrenze des o. g. NSG bildet ein naturnaher Fließgewässerabschnitt der Rur mit Drieschflächen, der nach ca. 1000 m von der K 15 (Koslar - Broich) und der A 44 (Lüttich - Mönchengladbach) durchschnitten wird. Der genaue Grenzverlauf ist im Gelände jedoch nicht nachvollziehbar, da er sich nicht nach den Bewirtschaftungseinheiten richtet. Im Osten wird das NSG von der L 253 (Jülich - Linnich) und großflächigen Ackerschlägen begrenzt.

Das Untersuchungsgebiet ist auf der Topographischen Karte Blatt Linnich (TK 25 Blatt 5003/2, 5003/4) verzeichnet (s. Abb. 1).

2.3 Öffentliches Recht

Für den Bereich der Städte Jülich und Linnich existiert ein rechtskräftiger Landschaftsplan (LP). Die Festsetzung des Abschnittes der mittleren Ruraue zwischen den Ortschaften Floßdorf und Broich sowie von Teilbereichen des Nord- und Ostufers des Abgrabungsgewässers "Barmener Baggersee" als NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" erfolgte unter der Ziffer 2.1-9 im LP "Ruraue", der am 24.10.1984 Rechtskraft erlangte. Bereits vor Festsetzung im LP ist dieser Abschnitt der mittleren Ruraue per ordnungsbehördlicher Verordnung vom 9.5.1983 als NSG gesichert worden (Verordnungstext s. Anhang). Das Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" wurde im LP "Ruraue" als Teil eines Landschaftsschutzgebietes (LSG) festgesetzt.

2.4 Eigentumsverhältnisse

Das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" befindet sich überwiegend im Eigentum der Kommunen Stadt Jülich und Stadt Linnich. Dabei handelt es sich sowohl um als Viehweiden genutzte als auch um brachgefallene Drieschflächen, Aufforstungen und Grünlandflächen im Offenland. Die in Nutzung befindlichen Driesch- und Grünlandflächen werden von ortsansässigen Landwirten bewirtschaftet. Die kleinparzellierten Flurstücke in der Gemarkung Floßdorf/Flur 9 (Nordrand des NSG, nördlich "Höllench") und in der Gemarkung Broich/Flur 11 (Ostrand des NSG) sind im Privatbesitz. In der Gemarkung Floßdorf handelt sich überwiegend um als Grünland genutzte Offenlandflächen. In der Gemarkung Barmen dominieren brachgefallene und in der Gemarkung Broich in landwirtschaftlicher Nutzung befindliche Pappeldrieschflächen.

Das Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" befindet sich im Eigentum der Stadt Jülich.



3 Naturräumliche Grundlagen

3.1 Naturraum

Das Untersuchungsgebiet gehört naturräumlich zur Jülicher Börde (554), die den nordwestlichen Teil der Großlandschaft "Niederrheinische Bucht" einnimmt, und liegt innerhalb dieser Region im Bereich der Untereinheit Linnicher Rur-Niederung (554.3) (GLÄSSER 1978).

Charakteristisch für diese naturräumliche Einheit ist eine ausgedehnte Lösslandschaft, in die sich die Rur (Mittellaufabschnitt) in Südost-Nordwest-Richtung tief in die Rhein-Maas-Hauptterrasse eingegraben hat. Die Rur-Niederung wird von lehmigen, kalkfreien Auenböden geprägt und gliedert sich in zwei Ebenen. Die untere Talstufe umfasst flussnahe Flächen innerhalb des Überschwemmungsbereiches. Daran schließt sich eine überschwemmungsfreie Talstufe an, die durch deutliche Hauptterrassenkanten begrenzt wird (SCHALICH 1972).

3.2 Geologie und Geomorphologie

Die Niederrheinische Bucht ist Teil einer seit dem Tertiär entstandenen und bis heute in Bewegung befindlichen Senkungszone. Sie zeichnet sich durch bis zu 1000 m mächtige, quartäre Ablagerungen von fluviatilen Lockersedimenten und bis zu 100 m mächtige, tertiäre Braunkohleflöze aus. Im Pleistozän lagerten der Rhein und seine Zuflüsse im Verlauf der Hebungsphase des Rheinischen Schiefergebirges große Mengen an Kies, Schotter und Sand in der sich senkenden Niederrheinischen Bucht ab. Danach wurden im Sedimentkörper durch periodisch unterschiedlich stark auftretende Senkungen in Südost-Nordwest-Richtung Störungen ausgelöst, die zur Bildung mehrerer Schollen führte. Insgesamt haben sich in der Niederrheinischen Bucht fünf gegeneinander abgesetzte, schräggestellte Schollen gebildet (Rur-Scholle, Erft-Scholle, Venloer-Scholle, Kölner Scholle, Krefelder-Scholle).

Die Daten wurden der Geologischen Karte von Nordrhein-Westfalen 1: 100 000, Blatt C 5102 Mönchengladbach und dem dazugehörigen Erläuterungsband (GEOLOGISCHES LANDESAMT NORDRHEIN-WESTFALEN 1990) und AHORNER (1962) entnommen.

3.3 Böden

Parabraunerden, die sich aus Löss entwickelt haben gehören zum vorherrschenden Bodentyp der Jülicher Börde. Im Bereich der Rur-Niederung dominieren semiterrestrische Böden, die sich bei hohem Grundwasserstand und Überflutungen über holozänen Flussablagerungen gebildet haben.

Im UG sind überwiegend basenhaltige Braune Auenböden und Rohauenböden (lehmige Sandböden mit Sand- Kies- und Lehmabändern, jüngste Flussaufsättigungen am Ufersaum der Rur, Grundwasser stark schwankend zwischen 0-13 dm unter Flur, z.T. Grünland) sowie Vergleyte Braune Auenböden (lehmig-feinsandige Schluffablagerungen aus jungen Flussablagerungen; im Unterboden von Grundwasser geprägt; Grundwasser stark schwankend 5-16 dm unter Flur; natür-

liche Weidestandorte) ausgebildet (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1968). Untergeordnet treten Auengleye (von Grundwasser geprägte lehmige Böden in den Altrinnen des Rurtales; forstliche Nutzung oder Grünland) und Braune Auenböden auf. Im Migrationsraum der im Mittellauf verzweigt fließenden Rur nahmen die Rohauenböden ehemals große Flächen ein (VIEBAHN & SELL 1995 Teil A). Diese Bodenbildung ist jedoch durch die einschneidenden anthropogenen Eingriffe in das natürliche Flussregime (Rurtalsperre, Flussbegradigung, Ausbau) nahezu vollständig erloschen (VIEBAHN & SELL 1995 Teil A).

3.4 Hydrologie

3.4.1 Grundwasserverhältnisse

Das Untersuchungsgebiet liegt am Nordostrand der Rurscholle. Bedingt durch den geologischen Verhältnisse haben sich mehrere Grundwasserstockwerke entwickelt, von denen für die Wasserversorgung der Vegetation nur das oberste Stockwerk von Bedeutung ist. Die Grundwasserverhältnisse des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" haben sich im Verlauf zahlreicher anthropogener Eingriffe drastisch geändert (MEISEL 1985). Der Grundwasserhaushalt der Ruraue ist aus naturschutzfachlicher Sicht durch Flusslaufbegradigungen und ausbaubedingte Tieferlegung des Rurbettes, kulturtechnisch bedingte Grundwasserabsenkungen sowie kommunale und private Wasserentnahmen negativ beeinträchtigt worden (VIEBAHN & SELL 1995 Teil A). Dies betrifft vornehmlich die grundwasserabhängigen Feuchtbiopte der Auenlandschaft, die im UG mittlerweile nahezu verschwunden sind. Ferner sind im Zusammenhang mit den Grundwasserabsenkungen die mit dem Braunkohletagebau einhergehenden umfangreichen Sumpfungmaßnahmen anzuführen. Die Tagebaugelände liegen südlich des UG, wobei sich der Tagebau Inden auf der Rurscholle und der Tagebau Hambach auf der angrenzenden Erftscholle befindet. Obwohl sich der Tagebau Hambach auf einer benachbarten Scholle befindet, sind drastische Auswirkungen der Sumpfungmaßnahmen auf den Wasserhaushalt der Rurscholle nicht auszuschließen. Hierbei ist es von entscheidender Bedeutung, ob die Ränder der Rur- und Erftscholle durch eine vertikale, wasserstauende Schicht gegeneinander abgedichtet sind. Ist dies nicht der Fall, so ergibt sich daraus ein verstärkter Wasserabfluss der Rurscholle in die Erftscholle und somit eine stete Grundwasserabsenkung im Untersuchungsgebiet. Seit 1989 wird die Vegetation entlang der Rur im Bereich des rheinischen Braunkohletagebau-Reviers im Hinblick auf diesen langjährig umstrittenen Sachverhalt von der Universität Gießen im Auftrag der Fa. Rheinbraun untersucht (s. Kap. 1.1).

Laut den Untersuchungen von VIEBAHN & SELL (1995 Teil A) sind bis auf wenige Ausnahmen im Einflussbereich der Ruraue keine zusammenhängenden oberflächennahen (< 1 m), autotypisch stark schwankenden Grundwasserstände mehr anzutreffen. So sind nach SCHALICH (mdl. Mitt. 1992) im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" noch kleinräumig "schwebende Grundwasserlinsen" ausgebildet (VIEBAHN & SELL 1995 Teil A).



3.4.2 Abflussregime

Die Rur und ihre Nebenflüsse gehören zum Einzugsgebiet der Maas und entwässern die Eifel und den westlichen Bereich der Niederrheinischen Bucht. Die Rur entspringt bei 675 m NN im Hohen Venn (Belgien), durchquert die Großlandschaften Rur-Eifel (Oberlauf), Niederrheinische Bucht (Mittellauf) und Niederrheinisches Tiefland (Unterlauf) und mündet nach einer Laufstrecke von ca. 161 km bei Roermond (Niederlande) in die Maas (VIEBAHN & SELL 1995 Teil A). Das UG beinhaltet einen ca. 4 km langen, nahezu unregulierten Abschnitt im unteren Mittellauf der Rur.

Das Abflussregime der Rur wird durch die Rurtalsperre und den Stausee "Obermaubach" geregelt. Vor dem Talsperrenbau wies die Rur eine für Mittelgebirgsflüsse charakteristische ungleichmäßige, mit starken Wasserstandsschwankungen verbundene Wasserführung auf (MEISEL 1984, VIEBAHN & SELL 1995 Teil B). Die Regulierung des Abflussregimes bewirkt zum einen eine Reduktion der Hochwasserhäufigkeit und führt zu einer Kappung der ökologisch bedeutsamen mittleren Hochwasserspitzen (VIEBAHN & SELL 1995 Teil B). Insbesondere auf zeitweilige Überflutung angewiesene Biotope (u. a. Weichholzaue, Flutrasen) sind dadurch in ihrer Existenz stark gefährdet. Zum anderen hat der Talsperrenbau eine drastische Veränderung der Niedrigwasserverhältnisse im Mittellaufbereich zur Folge. Aufgrund einer beständigen Niedrigwassererhöhung, findet das natürliche Trockenfallen in weiten Bereichen nicht mehr statt, so dass wertvolle Lebensräume wie Kies- und Sandbänke ertrinken bzw. nur noch minimal ausgebildet sind. (VIEBAHN & SELL 1995 Teil B).

3.4.3 Oberflächengewässer

Fließgewässer

Zu den natürlichen Fließgewässerzuläufen der Rur im Kreis Düren gehören im Mittelgebirge u.a. Urft und Kall mit ihren zahlreichen Zuflüssen und in der Rheinischen Bucht Ellebach, Inde, Merzbach und Malefinkbach. Im Gegensatz zu dem dichten Fließgewässersystem der niederschlagsreichen Eifel ist der deutlich niederschlagsärmere Flachlandteil vergleichsweise arm an Fließgewässern. Nach den Untersuchungen von VIEBAHN & SELL (1995 Teil B) weist die Rurniederung, die bis Mitte des 20. Jh. von mäandrierenden, strukturreichen Wiesenbächen geprägt war, keinen naturnahen Bach mehr auf. Abgesehen von anthropogen bedingten Gräben münden im UG keine Fließgewässer in die Rur. Teilweise verlaufen die Gräben in naturnahen Altrinnen der Rur. Beispiele hierfür sind der Kesselborngraben, der entlang der Westgrenze des UG verläuft, und der natürliche Ablauf des "Barmener Baggersees", der im Hochwasserfall eine wichtige Funktion bei der Wasserstandsregulierung des Abgrabungsgewässers übernimmt.

Eine historische Besonderheit des mittleren Rurtales sind die von der Rur abgehenden, sogenannten Mühlenteiche und -bäche, deren Ursprünge bis ins 8. Jh. zurückgehen, überwiegend jedoch zwischen dem 14. und 18. Jh. angelegt wurden (JANSEN-SCHNABEL 1998). Es handelt sich dabei um parallel verlaufende, bis 15 km lange, von Pappelreihen flankierte Gräben. Die Mühlenteichanlagen dienten über Jahrhunderte hinweg der Wasserversorgung zahlreicher Mühlenbetriebe und

wurden ab dem 19 Jh. von der Papierindustrie genutzt. Knapp außerhalb des UG nahe der Rurbrücke bei Floßdorf geht ein weitläufiger Mühlenteich ab, der sich flussaufwärts bis zur Stadt Jülich verfolgen lässt.

Im Norden des UG befindet sich ein großer Mäanderbogen, der ein Fragment des ursprünglichen Rurlaufes darstellt. Im Zuge der Flussbegradigung wurde der Mäanderbogen lediglich mit einer unterstromigen Anbindung zur Rur versehen und so zum künstlichen Stillgewässer degradiert. In Anlehnung an das Entwicklungskonzept von VIEBAHN & SELL (1995) wurde das Gewässer auch oberstromwärts an die Rur angebunden. Der nun wieder mit Frischwasser durchströmte Mäanderbogen ist somit wieder in das Fließgewässersystem eingebunden.

Stillgewässer

Natürliche Stillgewässer kommen zerstreut im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" vor. Es handelt sich dabei überwiegend um temporär wasserführende Geländerinnen und Flutmulden. Die Bestände im UG sind von außerordentlich hoher Bedeutung, da dieser autotypische Lebensraum in der Rurniederung weitgehend vernichtet worden ist (vgl. VIEBAHN & SELL 1995 Teil B).

Das großflächige Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" ist durch den ehemaligen Kiesabbau entstanden und dient heute vor allem der Freizeitnutzung. Das künstliche Stillgewässer ist jedoch auch ein bedeutendes Biotop für zahlreiche Wasservogelarten und fungiert als Retentionsraum im Hochwasserfall.



3.4 Klima

Das Untersuchungsgebiet ist dem atlantisch getönten Klimabereich zuzuordnen. Das Klima ist relativ ausgeglichen und zeichnet sich durch milde, schneearme Winter sowie warme Sommer ohne ausgesprochene Hitze aus. In der Jülicher Börde beträgt die mittlere Jahrestemperatur 9°C. Das Januarmittel sinkt nicht unter 1,7 °C, das Julimittel liegt bei 17,8 °C. Die Vegetationsperiode beträgt 240 Tage. Da die Jülicher Börde im Regenschatten der Eifel und des Hohen Venn liegt, gehört sie zu den niederschlagsarmen Naturräumen der Niederrheinischen Bucht. In der Jülicher Börde herrscht der Sommerregentypus vor, der durch ein Niederschlagsmaximum im Sommerhalbjahr gekennzeichnet ist.

Von der Meteorologischen Station Elsdorf, die ca. 5 km nordöstlich des Truppenübungsplatzes "Drover Heide" liegt, werden für den Zeitraum 1966-1990 folgende Klimadaten angegeben:

Jahresniederschlag (mm)	627
Zahl der Eistage im Jahr (Tageshöchstwert der Temperatur unter 0°C)	13
Zahl der Frosttage im Jahr (Tiefstwert der Temperatur unter 0°C)	62
Zahl der Sommertage im Jahr (Höchstwert der Temperatur mindestens 25°C)	26
mittlere Jahrestemperatur (°C)	9,5

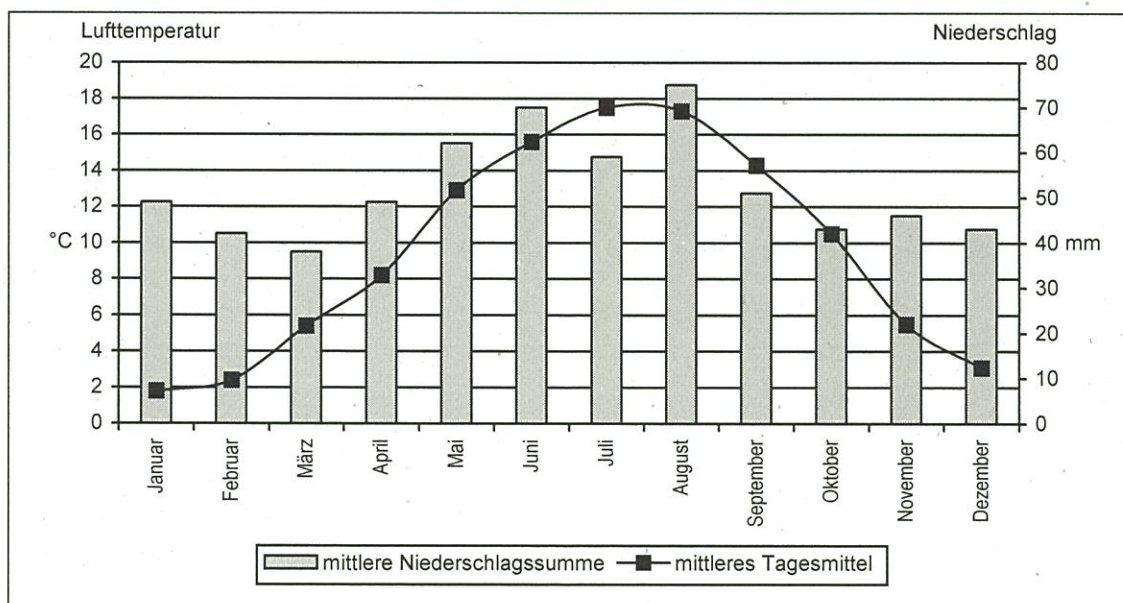


Abb. 2: Klimadiagramm nach Angaben der Meteorologischen Station Nörvenich (Zeitraum 1966 - 1990)

3.6 Potentiell natürliche Vegetation

Für das UG ist als potentiell natürliche Vegetation der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (*Pruno-Fraxinetum*) anzuführen (TRAUTMANN 1973: Blatt CC 5502 Köln). Dieser Hartholzauenwald verträgt episodische Überschwemmungen und ist auf die Niederungen des Flachlandes beschränkt, mit Verbreitungsschwerpunkt an Rur, Erft und Niers (TRAUTMANN 1973). Im Bereich der großen Flüsse wie der Rur ist dem Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald in der Regel noch ein Weichholzauenwald (*Salicion albae*) aus verschiedenen Weiden entlang der Mittelwasserlinie vorgelagert. Die Wuchsorte des Hartholzauenwaldes weisen in der Regel anhaltend feuchte bis nasse, mittel bis gut basen- und nährstoffhaltige, sandige-lehmige bis lehmig-tonige Grundwasserböden sowie vereinzelt entwässerte und vererdete Niedermoorböden auf (TRAUTMANN 1973). Zu den bezeichnenden Arten gehören *Fraxinus excelsior* (Esche), *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle), *Corylus avellana* (Haselnuss), die regionalen Kennarten *Prunus padus* (Traubenkirsche) und *Ribes rubrum* (Rote Johannisbeere) sowie zahlreiche feuchtigkeits- und nährstoffliebende Mulpflanzen (TRAUTMANN 1973). Im Untersuchungsgebiet ist die natürliche Waldgesellschaft nicht mehr vorhanden, da sie der Drieschwirtschaft und Grünlandnutzung gänzlich weichen musste. Aufgrund der drastischen Veränderungen des Wasserhaushaltes im UG hat sich die potentiell natürliche Vegetation mittlerweile gewandelt. Vermutlich würde der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald auf Standorten mit ausbleibenden Überschwemmungen in weiten Teilen durch den Stieleichen-Hainbuchenwald (*Stellario-Carpinetum*) ersetzt werden (TRAUTMANN 1973, MEISEL 1985).



4 Nutzungen

4.1 Historische Nutzung

Laut historischer Kartenwerke (Tranchot & v. Müffling 1803-1820, Preussische Uraufnahme 1846) wurde das UG, das den historischen Überschwemmungsbereich der Aue umfasst, als Waldweide genutzt. Die Flächen gehörten den umliegenden Gemeinden und standen den Dorfbewohnern als Allmende zur Verfügung. Die Beweidung erfolgte in Hütelhaltung (Hutung), eine besonders extensive Form der Nutzung, die eine temporäre Beweidung mit Hirtenbegleitung beinhaltet. Ackerbauliche Nutzungen waren aufgrund der Fließgewässerdynamik (Laufveränderungen, zahlreiche Hochwässer) in diesem Bereich nicht möglich.

4.1.1 Drieschnutzung

Bei der im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ehemals weit verbreiteten Drieschnutzung handelt es sich um eine traditionelle Doppelnutzungsform innerhalb der Aue, bei der Weidewirtschaft und Pappelanbau miteinander kombiniert sind. Die von alters her als Allmende genutzten Drieschflächen sind durch lichte Pappel-Anpflanzungen, die während der Blütezeit der Papierindustrie von hohem Wert waren, charakterisiert. Verwendet wurden gebietsfremde, Pappelarten. Am verbreitetsten ist die euro-amerikanische Hybrid-Pappel (*Populus x canadensis*), die Mitte des 18. Jh. in Frankreich entstanden ist (GODET 1986). Weitaus seltener wurde dagegen die Silber-Pappel (*Populus alba*), die ursprünglich in den Hartholzwäldern des submediterranen Europas beheimatet ist, angepflanzt (ELLENBERG 1996). Die überflutungstoleranten Pappeln wurden mit der Hausnummer des jeweiligen Dorfbewohners versehen und dienten bei Hochzeiten als Aussteuer. Während der Sommermonate wurden die Pappelforste mit Kühen beweidet. Die Tradition der "Hauspappeln" hat ab Mitte des 20. Jh. aufgrund des Wertverlustes des Pappelholzes zunehmend an Bedeutung verloren. Nach der kommunalen Neugliederung 1974 wurde das alte Dorfrecht des Pappelanbaus schließlich aufgehoben (MOLL 1980). Im Jahr 1980 erfolgten mit der Unterstützung von RHEINBRAUN noch Pappel-Nachpflanzungen auf den Drieschflächen bei Broich.

4.2 Aktuelle Nutzung

Das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist weitgehend von der kulturhistorisch bedingten Drieschnutzung geprägt. Die Grünlandnutzung im Offenland nimmt einen vergleichsweise geringen Flächenanteil ein und konzentriert sich im Norden des Gebietes im Bereich "Höllenschloß". Die Drieschflächen sind überwiegend mit Hybridpappel-Beständen im mittleren bis starken Baumholzalter bestanden und stehen aufgrund der aufgegebenen Tradition (s.o.) kurz vor dem Niedergang. Ein großer Flächenanteil der Drieschflächen befindet sich noch in landwirtschaftlicher Nutzung als Viehweide. Infolge des Strukturwandels der Landwirtschaft nimmt die landwirtschaftliche Nutzung auf den Drieschflächen jedoch kontinuierlich ab. Somit vollzieht sich

allmählich eine Verlagerung der Nutzungsverhältnisse in Richtung einer rein forstwirtschaftlichen Nutzung, da die brachgefallenen Drieschflächen aufgrund ihres Baumbestandes in den Zuständigkeitsbereich der Forsteinrichtung übergehen.

4.2.1 Landwirtschaft

Die landwirtschaftliche Nutzfläche im NSG beinhaltet überwiegend Drieschflächen sowie untergeordnet Offenlandflächen und befindet sich mit Ausnahme einer Ackerfläche in Grünlandnutzung. Die Drieschflächen werden ausschließlich als Viehweiden genutzt. Bei Unterbeweidung breiten sich schnell Brennesselfluren mit Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) aus, die vermutlich stellenweise mit Herbiziden bekämpft werden. Aufgrund der problematischen Bewirtschaftung sind mittlerweile großflächige Drieschflächen brachgefallen. Innerhalb des Offenlandbereiches dominiert eine intensive Mähweidennutzung (Düngung, hoher Viehbesatz, Rotationsweide). Nur ein geringer Flächenanteil bleibt der zweischürigen Wiesennutzung vorbehalten.

4.2.2 Forstwirtschaft

Die forstwirtschaftlich genutzte Waldfläche im NSG beinhaltet Pappeldriesche und Laubholz-Monokulturen. Die Laubholz-Monokulturen nehmen gegenüber den Pappeldrieschen einen deutlich geringeren Flächenanteil ein. Dabei handelt es sich überwiegend um Reinbestände mit Esche (*Fraxinus excelsior*) im mittleren Baumholzalter. Im Bereich "Pickartzhof" kommt ein Reinbestand mit Rotbuche, die im Auenbereich als eine gebietsfremde Baumart einzustufen ist, vor. Auf einigen brachgefallenen Drieschflächen sind junge Laubmischwald-Anpflanzungen mit weiträumigen Pflanzabständen und überwiegend bodenständigen Baumarten wie Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) vorhanden. Als gebietsfremde Baumarten sind Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Linde (*Tilia spec.*) anzuführen. Die Laubmischwald-Anpflanzungen erfolgten vermutlich in Anlehnung an das Entwicklungskonzept des Gewässerauenprogramm Rur (VIEBAHN & SELL 1995), das in weiten Teilen des NSG eine Initiierung von naturnahen, autotypischen Waldgesellschaften vorsieht.



4.2.3 Erholung, Freizeitnutzung

Das an mehrere Ortschaften (Floßdorf, Tetz, Broich, Barmen) angrenzende NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" wird als Naherholungsgebiet genutzt, unterliegt jedoch einem vergleichsweise geringem Freizeitdruck, da nur wenige Wege quer durch das Schutzgebiet verlaufen. Die unzugänglichen Pappeldrieschflächen und der naturnahe Flussverlauf haben eine Erschließung weitgehend verhindert.

Im Gegensatz dazu ist das Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" bei der Ortschaft Barmen durch verschiedenste Freizeitnutzungen erheblich belastet. Insbesondere während der Sommermonate ist das Abgrabungsgewässer einem extrem hohen Freizeitdruck ausgesetzt, da Erholungssuchende aus dem Umkreis von Jülich bis Linnich das Gebiet als Badegewässer nutzen. Dabei konzentrieren sich die Besucher auf einer als Badestrand genutzten Liegewiese und der Sandhalbinsel im Westen, die außerdem ganzjährig von Motorcross-Bikern befahren wird. Um das Gewässer führt ein ufernaher, behördlich nicht abgestimmter Rundwanderweg, der ganzjährig von Freizeitsportlern, Spaziergängern und Fahrradfahrern genutzt wird. Die Uferbereiche werden regelmäßig von Anglern und Hundebesitzern aufgesucht.

4.2.4 Wegenetz

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" queren zwei Fußgängerbrücken die Rur. Die sich daran anschließenden, unbefestigten, jedoch ausgebauten Wege verlaufen entlang von Drieschflächen durch das Gebiet. Einer der Wege (Ruruferradweg) bildet die Verbindungsachse zwischen der Ortschaft Broich und dem Rundwanderweg des Abgrabungsgewässers "Barmener Baggersee". Der andere Weg beginnt südlich von "Pickartzhof" und bildet die Verbindungsachse zwischen der Ortschaft Tetz und dem Schloß "Kellenberg" bei Barmen. Von der Ortschaft Barmen führt ein weiterer unbefestigter Weg durch eine Drieschfläche auf den Rundwanderweg des Baggersees. Entlang der südöstlichen NSG-Grenze verbindet ein unbefestigter, parallel zur L 253 verlaufender Weg die Ortschaft Broich mit dem außerhalb des NSG liegendem "Gut Hasenfeld".

An der NSG-Grenze im Nordosten, bei der Ortschaft Floßdorf, quert eine auch für Fahrzeuge passierbare Brücke die Rur. Von dieser führen im Bereich des begradigten Rurabschnittes zwei unbefestigte, breit ausgebaute Stichwege (Streckenlänge ca. 400 m) entlang des Rurufers in das NSG hinein. Der am Westufer gelegene Stichweg zweigt in nördlicher Richtung ab und führt zu den landwirtschaftlichen Nutzflächen im Bereich "Höllench".

Die Wege werden überwiegend von Erholungssuchenden genutzt, dienen jedoch auch den ansässigen Landwirten als Zufahrtswege zu ihren Bewirtschaftungsflächen.



4.2.5 Angelsport

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sind die Angler vornehmlich an dem leicht zugänglichen Ruraltarm im Bereich "Höllloch" und in Nähe der Fußgängerbrücken anzutreffen. Die übrigen Bereiche des NSG sind aufgrund hoher Brennesselfluren oder Viehweiden schwieriger zu begehen, doch wurden auch hier immer wieder einzelne Angler angetroffen. Am stärksten vom Angelsport betroffen ist jedoch der nahezu komplett zugängliche Uferbereich um den "Barmener Baggersee". Hier ist die höchste Konzentration an Freizeitfischern im UG festzustellen.

4.2.6 Jagd

Laut Angabe von VIEBAHN & SELL (1995 Teil B) wird im Einzugsbereich der Rur intensiv die Niederwildjagd ausgeübt. Im UG sind zahlreiche Hochsitze und zerstreut Anfütterungsstellen vorhanden. Auf dem Flurstück 134, Flur 10, Gemarkung Barmen befindet sich eine große Futterraufe für Wildtiere.



5 Pflanzen- und Tierwelt

5.1 Flora

Im UG wurden bislang insgesamt 364 Farn- und Blütenpflanzen nachgewiesen. Die von MOLL 1980 erstellte Florenliste, die sich auf das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" bezieht, wurde weiter ergänzt. Das gesamte Arteninventar des UG ist tabellarisch im Anhang aufgeführt. Dabei sind die Standorte der vorkommenden Arten differenziert nach Biotopen angegeben (Gewässer/Ufersäume, Grünland, Trockenrasen/Damm, ruderal Standorte, Gehölzbiotop). Die Nomenklatur der Farn- und Blütenpflanzen richtet sich nach der Florenliste von Nordrhein-Westfalen (RAABE et al. 1996). Im Untersuchungsjahr 1998 wurden 16 Arten, die auf der Roten Liste NRW (LÖBF 1986) stehen und 8 Arten, die auf der Vorwarnliste NRW stehen (LÖBF 1986) nachgewiesen. Darüber hinaus wurden von MOLL (1980) noch 11 weitere Arten beschrieben, die auf der Roten Liste NRW (Stand 1986) stehen, beschrieben.

Bei den gefährdeten Arten, die am "Barmener Baggersee" vorkommen, handelt es sich zum einen um Pionierarten auf den offenen Sandflächen der Halbinsel, zu denen Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophylla*), Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*) und Kleines Filzkraut (*Filago minima*) gehören. Zum anderen sind im Baggersee Bestände bedrohter Wasserpflanzen wie das Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), die Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) und der Sumpf-Teichfaden (*Zannichellia palustris*) zu verzeichnen. Die Weiße Seerose stammt jedoch nach Angaben eines Anwohners aus einem Gartenteich und wurde aus ästhetischen Gründen in den Baggersee eingesetzt. Hervorzuheben ist der Nachweis von *Zannichellia palustris*, eine in der Niederrheinischen Bucht vom Aussterben bedrohte, zierliche Wasserpflanze, die in fließenden und stehenden nährstoffreichen Gewässern wächst. Ein weiterer Fundort des Sumpf-Teichfadens befindet sich außerhalb des UG in einer Flutmulde der Hochwasser-Retentionsfläche. Darüber hinaus sind Vorkommen in der Rur zu vermuten, da der Baggersee über eine Ablaufrinne mit der Rur in direkter Verbindung steht.

Die weitaus größte Anzahl der im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" nachgewiesenen gefährdeten Arten sind charakteristisch für Gewässerbiotop. Die Fundorte konzentrieren sich am Ruraltarm im Bereich "Höllloch", an der natürlichen Ablaufrinne des Baggersees und am Kesselborngraben. Darüber hinaus stellen Seitenarme der Rur und temporäre Kleingewässer wertvolle Standorte für gefährdete Wasser-, Röhricht- und Schlammuferpflanzen sowie Großseggen dar. Zu den seltenen Arten im NSG gehören Schwanenblume (*Butomus umbellatus*), Knotenblütiger Sellerie (*Apium nodiflorum*) und Rotgelber Fuchsschwanz (*Alopecurus aequalis*). Bei der Schwanenblume handelt es sich jedoch vermutlich um eine angesalbte Art, die mit wenigen Exemplaren innerhalb einer Röhrichtzone wächst. Weitere seltene Arten des UG sind die Wasserpflanzen Wasserfeder (*Hottonia palustris*) und Froschbiß (*Hydrocharis morsus-ranae*), die nach Angaben von MOLL (1980) im Ruraltarm im Bereich "Höllloch" vorkommen, jedoch im Untersuchungsjahr nicht nachgewiesen werden konnten.

Tab. 1: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Blütenpflanzen der Roten Liste NRW

Wissenschaftlicher Name	NRW	NRBU	MOLL 1979/80	WITTJEN 1998	Vorkommen
1. <i>Aira caryophyllea</i>	3	3		✓	Baggersee
2. <i>Aira praecox</i>	3	3		✓	Baggersee
3. <i>Alopecurus aequalis</i>	*	3	✓	✓	NSG
4. <i>Apium nodiflorum</i>	3	3	✓		NSG
5. <i>Ballota nigra</i> ssp. <i>foetida</i>	*	*	✓		NSG
6. <i>Bidens cernua</i>	3	2	✓	✓	NSG
7. <i>Butomus umbellatus</i> *	3	2		✓	NSG
8. <i>Carex riparia</i>	3	*	✓		NSG
9. <i>Colchicum autumnale</i>	3	3	✓	verschollen	NSG
10. <i>Dipsacus pilosus</i>	*	*		✓	NSG
11. <i>Eryngium campestre</i>	*	*	✓		NSG
12. <i>Filago minima</i>	3	3		✓	Baggersee
13. <i>Hippuris vulgaris</i> *	3	0		✓	Hochw.-Retentionsfl. außerhalb
14. <i>Hottonia palustris</i>	3	2	✓		NSG
15. <i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	3	1	✓		NSG
16. <i>Lemna trisulca</i>	3	3	✓		NSG
17. <i>Myriophyllum spicatum</i>	3	3	✓	✓	Baggersee
18. <i>Nuphar lutea</i> *	*	*		✓	Kesselborngraben außerhalb
19. <i>Nymphaea alba</i> *	*	3		✓	Baggersee
20. <i>Potamogeton berchtoldii</i>	3	2	✓	✓	Hochw.-Retentionsfl. außerhalb
21. <i>Potentilla tabernaemontani</i>	*	3	✓		NSG
22. <i>Pulicaria dysenterica</i>	3	3	✓		NSG
23. <i>Scrophularia auriculata</i>	*	4	✓	✓	NSG
24. <i>Spirodela polyrhiza</i>	3	2	✓	✓	NSG
25. <i>Trifolium striatum</i>	2	2	✓		NSG
26. <i>Ulmus laevis</i> *	2	1		✓	NSG
27. <i>Zannichellia palustris</i>	3	1		✓	NSG u. Baggersee
Anzahl			17	16	

Anmerkung: Die 1998 erstmalig nachgewiesenen Arten sind durch Fettdruck hervorgehoben.
 Die mit * versehenen Arten wurden vermutlich angesalbt (kein natürliches Vorkommen).
 Die Hochwasser-Retentionsfläche befindet sich außerhalb des UG zwischen NSG und Baggersee

Gefährdungskategorien:

- 0 = ausgestorben oder verschollen
 1 = vom Aussterben bedroht
 2 = stark gefährdet
 3 = gefährdet
 4 = potentiell gefährdet
 * = in der Großlandschaft bzw. landesweit nicht gefährdet

Abkürzungen:

- NRW = Nordrhein-Westfalen
 NRBU = Niederrheinische Bucht



Hervorzuheben ist das Verschwinden der Herbstzeitlosen (*Colchicum autumnale*) im NSG. Nach den Angaben von MOLL (1980) war die erst im Spätsommer blühende Art innerhalb feuchter Glatthaferwiesen der Ruraue, die mittlerweile weitgehend vernichtet worden sind, weit verbreitet. Der letzte große Bestand befand sich südlich von "Pickartzhof" und wurde vor Unterschutzstellung des Gebietes durch eine Rotbuchen-Aufforstung vollständig ausgelöscht.

Tab. 2: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Blütenpflanzen der Vorwarnliste NRW:

Wissenschaftlicher Name	MOLL 1979/80	WITTJEN 1998	Vorkommen
1. <i>Caltha palustris</i>	✓	✓	NSG
2. <i>Carex leporina</i>	.	✓	NSG
3. <i>Carex otrubae</i>	✓	.	NSG
4. <i>Carex paniculata</i>	✓	✓	NSG
5. <i>Danthonia decumbens</i>	.	✓	Baggersee
6. <i>Eleocharis palustris</i>	✓	.	NSG
7. <i>Malva neglecta</i>	✓	.	NSG
8. <i>Malva sylvestris</i>	✓	✓	NSG
9. <i>Sanguisorba officinalis</i>	✓	✓	NSG
10. <i>Verbena officinalis</i>	✓	✓	NSG
11. <i>Veronica anagallis-aquatica</i>	.	✓	NSG
Anzahl	8	8	

Anmerkung: Die 1998 erstmalig nachgewiesenen Arten sind durch Fettdruck hervorgehoben.

Die im UG nachgewiesenen Arten der Vorwarnliste sind selten bis mäßig verbreitet und in verschiedenen Biotoptypen anzutreffen. Die Malvenarten (*Malva neglecta*, *Malva sylvestris*) und das Gewöhnliche Eisenkraut (*Verbena officinalis*) treten sporadisch an Wegsäumen auf. Im Bereich der Überschwemmungszonen kommen zerstreut die Rispen-Segge (*Carex paniculata*), der Blaue Wasser-Ehrenpreis (*Veronica anagallis-aquatica*) und die Sumpf-Dotterblume (*Caltha palustris*), die bislang nur an einer Stelle gefunden wurde, vor. Die Hasenpfoten-Segge (*Carex leporina*) wächst auf einem brachgefallenen, mageren Grünlandstandort. Der Dreizahn (*Danthonia decumbens*), gehört zu den extrem anspruchslosen Grasarten und befindet sich auf offenen Sandflächen der Halbinsel am "Barmener Baggersee".

Von hoher Bedeutung sind zwei Fundorte des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) im Offenlandbereich an der Nordostgrenze des NSG. Der Große Wiesenknopf kommt hier innerhalb feuchter Glatthaferwiesen-Relikte vor, die ehemals typisch für die gesamte Ruraue waren (FOERSTER 1983). Die Gemeine Sumpfsimse (*Eleocharis palustris*), ebenfalls eine charakteristische Art des Feucht- und Nassgrünlandes, konnte im Untersuchungsjahr nicht nachgewiesen werden.

5.2 Vegetation

Die vegetationskundliche Kartierung ist ein zentraler Baustein der ökologischen Bestandserhebung. Ein geeignetes Instrument stellt die Pflanzensoziologie dar. Von den real vorkommenden Pflanzengesellschaften lassen sich die vorherrschenden Standortverhältnisse (Nährstoffgehalt, Wasserhaushalt), die anthropogene Einflüsse und das Entwicklungspotential eines Landschaftsraumes ableiten. Darauf aufbauend können gezielte Maßnahmen zur Förderung der natürlich vorkommenden bzw. schutzwürdigen Flora und Fauna formuliert werden. Zum NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" lagen bereits pflanzensoziologische Kartierungen aus den Jahren 1991 und 1995 vor (UNIVERSITÄT GIEßEN). Von hoher Bedeutung für die vorliegende Arbeit war insbesondere die Differenzierung des Grünlandes nach Feuchtestufen. Da sich diese nicht ohne weiteres aus den o. g. Kartierungen ermitteln ließen, wurde eine aktuelle Vegetationskartierung erforderlich.

5.2.1 Methodik

Die Vegetationskartierung des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" und des Abgrabungsgewässers "Barmener Baggersee" wurde im Jahr 1998 in den Monaten Juni/Juli, mit einer Nachkartierung im August, im Maßstab 1: 5000 durchgeführt. Vegetationsaufnahmen nach der Methode von BRAUN-BLANQUET wurden nicht angefertigt. Die syntaxonomische Untergliederung der Gesellschaften des Wirtschaftsgrünlandes (*Molinio-Arrhenatheretea*) in Subassoziationen, Varianten und Subvarianten erfolgte nach FOERSTER (1983) bzw. der Standardliste der LÖBF für Grünlandkartierungen (Stand 5/96). Die Nomenklatur der übrigen Gesellschaften richtet sich nach POTT (1995).

Die Grünlandkartierung erfolgte nach dem aktualisierten Kartierschlüssel der LÖBF (Stand 5/1996). Dabei handelt es sich um eine Schnellansprache der Grünlandgesellschaften nach der Methode von FOERSTER (1983). Bei dieser Methodik werden Untereinheiten der Grünlandgesellschaften nach ökologischen Trennartengruppen differenziert und mit Hilfe einer Kurzformel auf der Vegetationskarte dargestellt. Die Kurzformel charakterisiert die Gesellschaft und gibt Auskunft über den Feuchtegrad sowie weitere ökologische Differenzierungen.

Die Differenzierung Weide und Wiese erfolgt nach weiden- und wiesentypischen Trennartenkombinationen und ist unabhängig von der aktuellen Nutzung zu sehen. Demnach ist es möglich, dass eine als Wiese genutzte Fläche aus vegetationskundlicher Sicht als Weide angesprochen wird, wenn Weidezeiger vorhanden sind, die auf eine vormalige Weidenutzung hindeuten. Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Trennung jedoch nicht eindeutig zu vollziehen, da es sich um extrem artenarme Bestände handelt.



Nachfolgend werden die in der Vegetationskarte verwendeten **Kürzel** und die Feuchtestufenskala erläutert:

Die **erste Stelle** ist ein Großbuchstabe. Hiermit werden die Assoziationen oder höherrangige Einheiten charakterisiert. Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" kommen folgende Einheiten vor:

- A = *Arrhenatherion* (Glatthaferwiesen)
- C = *Lolio-Cynosuretum* (Weidelgras-Weißkleeweide)
- K = *Agropyro-Rumicion* (Flutrasen und Nassweiden)
- P = *Phragmition* (Röhrichte)
- R = *Magnocaricion* (Großseggen-Riede)

Die **zweite Stelle** gibt die Feuchtestufe an. Dabei wird der Pflanzengesellschaft anhand von Trennartengruppen eine Feuchtestufe auf einer Skala eins bis neun zugewiesen. Die Zuweisung zur nächst höheren Feuchtestufe kann im Einzelfall mit einer Trennart dieser Kategorie erfolgen.

- 1 = dürr
- 2 = trocken
- 3 = frisch
- 4 = mäßig feucht
- 5 = feucht
- 6 = mäßig nass
- 7 = nass
- 8 = sumpfig
- 9 = langfristig überflutet

Regelmäßige Abweichungen der Wasserversorgung von der Feuchtestufe werden durch Zusatzzeichen über bzw. unter der Feuchtestufenzahl gekennzeichnet:

- ^ = zeitweilig trockener als angegeben
- _ = zeitweilig oberbodenvernässt

- Die **dritte Stelle** gibt eine mögliche weitere ökologische Differenzierung innerhalb einer Feuchtestufe an (z. B. nährstoffärmere Variante). Gesellschaftsfragmente werden mit der Ziffer "0" an der dritten Stelle gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um artenarme Bestände oder Bestände, die einen hohen Anteil an gesellschaftsfremden Arten aufweisen, und sich kaum noch zuordnen lassen.

C30 steht beispielsweise für einen fragmentarischen Bestand des *Lolio-Cynosuretum* mit der Feuchtestufe 3 (frisch), wobei die Feuchtestufe unabhängig von der Pflanzengesellschaft gelesen werden kann.

Abweichend von den vorgegeben Kartierungseinheiten der LÖBF wurden folgende Bestände gekennzeichnet bzw. mit Zusatzkürzeln versehen:

Kürzel	Zusatzkürzel	Erläuterung
A4H		= <i>Holcus lanatus</i> -Dominanzbestand, (Honiggraswiese)
K	A	Agropyro-Rumicion (Flutrasen, Nassweiden): = <i>Agrostis stolonifera</i> -Fazies (Ausbildung mit Weißem Straußgras)
P9.	1 2 3 4	Phragmition (Röhrichte): = <i>Phragmites australis</i> -Bestand (Schilf-Bestand) = <i>Glycerietum maximae</i> (Wasserschwaden-Röhricht) = <i>Acoretum calami</i> (Kalmus-Ried) = <i>Phalaridetum arundinaceae</i> (Rohrglanzgras-Röhricht)

Bereiche, die fließende Übergänge zwischen verschiedenen Vegetationseinheiten aufweisen, sind in der Vegetationskarte durch eine Kombination der jeweiligen Kürzel gekennzeichnet (z.B. P9.2/P9.4 = Vegetationsmosaik von Wasserschwaden- und Rohrglanzgras-Röhricht).

Die Abgrenzung der Kartierungseinheiten erfolgte unter Zuhilfenahme folgender Karten:

Deutsche Grundkarten (Luftbild) 1:5000, herausgegeben vom Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen (Bildflug Mai 1992):

- Floßdorf (1993) R²⁵20 H⁵⁶46
- Tetz (1993) R²⁵22 H⁵⁶46
- Barmen (1993) R²⁵20 H⁵⁶44
- Broich (1993) R²⁵22 H⁵⁶44

Deutsche Grundkarten 1:5000, herausgegeben vom Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen:

- Floßdorf (1992) R²⁵20 H⁵⁶46
- Tetz (1986) R²⁵22 H⁵⁶46
- Barmen (1992) R²⁵20 H⁵⁶44
- Broich (1996) R²⁵22 H⁵⁶44



5.2.2 Beschreibung der Pflanzengesellschaften

Nachfolgend werden die im Untersuchungsgebiet (NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich", Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee") vorkommenden Pflanzengesellschaften beschrieben. Die Angaben zur Gefährdung wurden der Roten Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen (VERBÜCHELN et al. 1995) entnommen. Darüber hinaus wurden die Pflanzengesellschaften in Anlehnung an die Biotoptypenliste der LÖBF (Stand 4/1999) den im UG vorkommenden Biotoptypen zugeordnet.

5.2.2.1 Wasserlinsen-Gesellschaften [*Lemnetea minoris* (R. Tx. 1955) DE BOLÒS et MASCLANS 1955]

Im Untersuchungsgebiet kommen nur die Gesellschaften des Verbandes *Lemnion gibbae* (Buckellinsen-Decken) vor. Sie sind durch nur aus Wasserlinsen bestehenden, einschichtig auf der Wasseroberfläche schwimmenden Decken aufgebaut und kennzeichnen eutrophe bis hypertrophe, neutrale bis alkalische Gewässer (PREISING et al. 1990, POTT 1995).

• *Spirodeletum polyrhizae* W. KOCH 1954 em. R. TX. et SCHWABE 1975 (Teichlinsen-Gesellschaft)

AC/VC: *Spirodela polyrhiza*

Beschreibung: Die wärmeliebende Teichlinsen-Gesellschaft hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in den Stromtal-Landschaften der Flachlandregion (VERBÜCHELN et al. 1995). Es handelt sich hierbei um eine schattenertragende Dauer-Initial-Gesellschaft, die für Kleinlebewesen der Stillgewässer nährstoffreicher Landschaften einen wichtigen Lebensraum darstellt (PREISING et al. 1990).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Teichlinsen-Gesellschaft zerstreut verbreitet. Das Erscheinungsbild wird von den Decken der oberseits hellgrün und unterseits dunkelrot gefärbten Teichlinse (*Spirodela polyrhiza*) bestimmt. In einigen Beständen tritt die Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) als Begleiter auf. Die Gesellschaft steht häufig in Kontakt zum Wasserschwaden-Röhricht (*Glycerietum maximae*) und ist vornehmlich in wassergefüllten Senken/Tümpeln der Drieschflächen sowie im Überflutungsbereich des Ruraltarms ("Höllenschloß") anzutreffen.

Gefährdung: gefährdete pleustophytische (an der Wasseroberfläche treibend) Wasserpflanzengesellschaft eutropher (Klein-)Gewässer

Biotoptyp: eutrophe Kleingewässer, Altarm

• *Lemna minor*-Dominanzgesellschaft (Gesellschaft der Kleinen Teichlinse)

Beschreibung: Einartbestände von *Lemna minor* (Kleine Teichlinse) sind als Fragment des Verbandes *Lemnion gibbae* zu werten (POTT 1995). Dominanzbestände der Kleinen Teichlinse treten vorwiegend in neuangelegten oder extrem gestörten und verschmutzten Gewässern auf (POTT 1995).

Im Untersuchungsgebiet sind *Lemna minor*-Dominanzbestände in stark beschatteten Teichen in

Siedlungsnähe der Ortschaft Barmen ausgebildet.

Gefährdung: -

Biotoptyp: eutrophe bis hypertrophe Stillgewässer und schwach strömende Fließgewässer

5.2.2.2 Laichkraut- und Schwimmblattgesellschaften

[*Potamogetonetea pectinati* R. Tx. et PRSG. 1942 ex OBERD. 1957]

• *Zannichellietum palustris* LANG 1967 (Teichfaden-Gesellschaft)

AC: *Zannichellia palustris*

Beschreibung: Die sich aus submers (untergetaucht) lebenden Wasserpflanzen aufbauende Teichfaden-Gesellschaft gehört dem Verband der Laichkrautgesellschaften (*Potamogetonion pectinati*) an, der negativ durch das Fehlen von Schwimmblattpflanzen gekennzeichnet ist (POTT 1995). Das *Zannichellietum palustris* besiedelt eutrophe bis hypertrophe, meist kalkreiche und phosphatbeeinflusste Gewässer mit gestörtem biologischen Gleichgewicht (PREISING et al. 1990, POTT 1995). Die namensgebende Kennart *Zannichellia palustris* (Sumpf-Teichfaden) bildet dichte grüne Rasen über dem Gewässergrund. In tieferen Gewässern geben angetriebene Sprosssteile Hinweis auf das Vorhandensein der Gesellschaft.

Im Untersuchungsgebiet ist die Gesellschaft im "Barmener Baggersee" ausgebildet. Als Begleiter treten *Myriophyllum spicatum* (Ähren-Tausendblatt) und *Potamogeton crispus* (Krauses Laichkraut) auf. Die genannten Wasserpflanzen sind entlang der Uferzonen des Baggersees zu finden und weisen als Nährstoffzeiger auf eine hohe organische Belastung des Gewässers hin (vgl. OBERDÖRFER 1994). Aufgrund zunehmender Gewässerbelastungen und Gewässerneuanlagen ist die Teichfaden-Gesellschaft in Ausbreitung begriffen (PREISING et al. 1990, POTT 1995).

Gefährdung: -

Biotoptyp: eutrophe bis hypertrophe Gewässer

• *Potamogeton pusillus* agg.-Gesellschaft (Gesellschaft des Zwerg-Laichkraut)

Beschreibung: Die Zwerg-Laichkraut-Gesellschaft gehört dem Verband *Potamogetonion pectinati* (s. o.) an und kommt in meso- bis eutrophen, kalkarmen bis -reichen Stillgewässern vor (POTT 1995). Bei den gesellschaftsaufbauenden Arten handelt es sich um zwei zierliche, submerse Kleinarten des Zwerg-Laichkrautes (*Potamogeton pusillus* s.str. und *Potamogeton berchtoldii*), die sich nicht immer eindeutig voneinander unterscheiden lassen und sowohl Einart- als auch Mischbestände ausbilden können.

Die Zwerg-Laichkraut-Gesellschaft wurde knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes in einem neuangelegten Kleingewässer (Flutmulde) auf der Hochwasser-Retentionsfläche nachgewiesen. Die Hochwasser-Retentionsfläche liegt zwischen NSG und Baggersee und ist eine ehemalige Ackerfläche, die 1996 zu einer naturnahen Überflutungsfläche umgestaltet wurde. Das als Flutmulde fungierende Kleingewässer unterliegt in Abhängigkeit der Temperatur, der Über-



flutungsdauer im Hochwasserfall und der Niederschlagsmenge extremen Wasserspiegelschwankungen und kann in niederschlagsarmen, heißen Sommermonaten zeitweise austrocknen. Neben den dichten Rasen von *Potamogeton berchtoldii* (Bertolds Zwerg-Laichkraut) kommen hier auch *Zannichellia palustris* (Sumpf-Teichfaden) und *Hippuris vulgaris* (Tannenwedel) vor. Bei der zuletzt genannten Art handelt es sich vermutlich um einen Gartenteichflüchtling, der über Vögel in das Gewässer eingebracht wurde.

Gefährdung: gefährdete Wasserpflanzengesellschaft naturnaher Gewässer

Biotoptyp: meso- bis eutrophes, anthropogenes Kleingewässer

• ***Callitricho-Ranunculetum penicillati*** DETHIOUX ET NOIRFALISE 1985

(Gesellschaft des Pinselblättrigen Wasser-Hahnenfußes)

AC: *Ranunculus penicillatus*

Beschreibung: Die Gesellschaft des Pinselblättrigen Wasser-Hahnenfußes hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im Gebiet pleistozäner Quarzsande des Nordwestdeutschen Tieflandes und kommt darüber hinaus auch in den Mittelgebirgen vor (POTT 1995). Es handelt sich dabei um eine natürliche Wasserpflanzengesellschaft kalkarmer, nährstoffreicher Fließgewässer (VERBÜCHELN et al. 1995). Als beispielhaftes Vorkommen in Nordrhein-Westfalen wird u.a. die Rur aufgeführt (VERBÜCHELN et al. 1995).

Im UG sind kleine Bestände von *Ranunculus penicillatus* (Pinselblättriger Wasser-Hahnenfuß) zerstreut entlang der Rur, u.a. im begradigten Rurabschnitt bei Floßdorf, zu finden. Zur weiteren Begleitflora gehören *Callitriche spec.* (Wasserstern), *Elodea canadensis* (Kanadische Wasserpest) und *Potamogeton crispus* (Krauses Laichkraut).

Gefährdung: von der Vernichtung bedroht

Biotoptyp: nährstoffreiches, kalkarmes Fließgewässer (Mittellauf)

5.2.2.3 Zweizahn-Gesellschaften und Melden-Ufergesellschaften

[*Bidentetea tripartitae* R. Tx. et al. in R. Tx. 1950]

Die im UG vorkommenden Gesellschaften gehören dem Verband *Bidention tripartitae* an, der Teichschlamm-Gesellschaften auf stickstoffreichen Böden im Uferbereich von Gräben und Viehtränken beinhaltet (POTT 1995).

• ***Polygono hydropiperis-Bidentetum tripartitae*** LOHM. IN R. TX. 1950

(Zweizahn-Wasserpfeffer-Gesellschaft)

AC: *Bidens tripartita*, *Polygonum hydropiper* (schwach)

Beschreibung: Die Zweizahn-Wasserpfeffer-Gesellschaft ist als "Kulturfolger" weit verbreitet und zählt zu der am häufigsten anzutreffenden Gesellschaft auf offenen, feuchten, sehr nährstoffreichen Schlamm Böden von Viehtränken, Gewässern und Wegen (POTT 1995,

OBERDORFER 1993). Der phänologische Höhepunkt der kurzlebigen Pioniergesellschaft liegt im Hochsommer (POTT 1995).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Zweizahn-Wasserpfeffer-Gesellschaft entlang des Rurufers und an Flutrinnen mit Anbindung zur Rur verbreitet. Dabei handelt es sich häufig um Standorte, die stark vom Vieh zertreten sind und als Tränke genutzt werden. Das Erscheinungsbild der Gesellschaft wird von *Polygonum hydropiper* (Wasserpfeffer-Knöterich) bestimmt. *Bidens tripartita* (Dreiteiliger Zweizahn) ist dagegen nur schwach vertreten (KASPEREK 1998). Zur Begleitflora der Gesellschaft gehören weitere Kennarten der Zweizahnfluren wie *Bidens cernua* (Nickender Zweizahn), *Ranunculus sceleratus* (Gift-Hahnenfuß), *Myosotis scorpioides* (Sumpf-Vergissmeinnicht) und *Rorippa palustris* (Kleinblütige Sumpfkresse) sowie *Lycopus europaeus* (Ufer-Wolfstrapp), eine Kennart der Röhrichte. Entlang des Rurufers bestehen stellenweise fließende Übergänge zum *Nasturtietum officinalis*, einer Gesellschaft der Bachröhrichte (s. 5.2.2.4).

Gefährdung: -

Biototyp: Schlammflächen an fließenden Gewässern unterhalb des Mittelwasserbereichs; offene Schlammflächen in Flutmulden

• ***Alopecuretum aequalis*** (SÓO 1927) BURRICHTER 1960 (Rotfuchsschwanz-Rasen)

AC: *Alopecurus aequalis*

Beschreibung: Rotfuchsschwanz-Rasen sind auf sandig-kiesigen bis lehmigen, schlammigen Böden im Uferbereich von Stillgewässern und in Geländemulden zu finden. (POTT 1995, OBERDORFER 1993).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist der Rotfuchsschwanz-Rasen großflächig im Uferbereich der natürlichen Ablaufrinne des Baggersees, die durch eine Drieschfläche führt und in der Rur mündet, ausgebildet. Die Physiognomie der Gesellschaft wird von dem hechtblau-grünen Rasen des Roten Fuchsschwanzes bestimmt. Zur Begleitflora gehören neben *Myosotis scorpioides* (Sumpf-Vergissmeinnicht) Flutrasenarten wie *Juncus articulatus* (Glieder-Binse), *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden) und *Ranunculus flammula* (Flammender Hahnenfuß).

Gefährdung: -

Biototyp: Überflutungsrasen auf Schlammflächen

5.2.2.4 Röhrichte und Großseggenrieder [*Phragmitetea australis* R. TX. et PRSG. 1942]

• ***Glycerietum maximae*** HEUCK 1931 (Wasserschwaden-Röhricht)

AC: *Glyceria maxima*

Beschreibung: Das bis 2 m hohe Wasserschwaden-Röhricht ist in der Flussauen- und Erlenbruchwald-Landschaft verbreitet und stellt eine natürliche Verlandungsgesellschaft dar (PREISING et al. 1990). Die Gesellschaft ersetzt das Schilfröhricht (*Scirpo-Phragmitetum*) auf schlammigen, sehr nährstoffreichen Böden in der Uferzone stehender oder sehr langsam



fließender Gewässer, die starken Wasserspiegelschwankungen unterliegen (POTT 1995). Bei extensiver Grünlandnutzung tritt das beweidungs- und mahdverträgliche Wasserschwaden-Röhricht in nassen Geländemulden als wirtschaftsbedingte Ersatzgesellschaft bodenständiger Waldgesellschaften auf (PREISING et al. 1990).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist das Wasserschwaden-Röhricht in zeitweilig wasserführenden Geländemulden der Drieschflächen und in strömungsberuhigten Buchten der Rur zu finden. Zur Begleitflora der artenarmen Bestände gehören weitere Kennarten der Röhrichte wie *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras), *Iris pseudacorus* (Gelbe Schwertlilie), *Lycopus europaeus* (Ufer-Wolfstrapp) *Galium palustre* (Sumpf-Labkraut) und *Mentha aquatica* (Wasser-Minze). In wasserführenden bzw. stark vernässten Geländemulden der Drieschflächen sind stellenweise *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse) und *Spirodela polyrrhiza* (Teichlinse) in den Beständen zu finden.

Gefährdung: -

Biotoptyp: Röhricht

• ***Acoretum calami*** SCHULZ 1941 KNAPP et STOFFERS 1962 (Kalmus-Röhricht)

AC: *Acorus calamus*

Beschreibung: Bei *Acorus calamus* (Kalmus) handelt es sich um eine im 16. Jahrhundert aus Indien eingeführte, verwilderte Heilpflanze (PREISING et al. 1990). Im Gegensatz zu den anderen Röhrichtarten wird der Kalmus aufgrund seiner aromatischen Inhaltsstoffe vom Weidevieh nicht verbissen (POTT 1995, PREISING et al. 1990). Die vom Kalmus beherrschte Gesellschaft wächst auf schlammigen Uferstreifen und bildet bandförmig, sich vegetativ ausbreitende Säume entlang stehender oder langsam fließender Gewässer (POTT 1995). Die Gesellschaft ist vornehmlich in den Flusstälern des Hügel- und Tieflandes verbreitet.

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" kommt das Kalmus-Röhricht uferseits im aufgeweiteten Mündungsbereich der natürlichen Ablaufrinne des Baggersees, die eine beweidete Drieschfläche durchströmt, vor. Die Gesellschaft bildet hier ein kleinräumiges Vegetationsmosaik mit Röhrichtgesellschaften und dem Rotfuchsschwanz-Rasen.

Bedeutung: Nach den Beobachtungen von PREISING et al. (1990) handelt es sich beim Kalmus-Röhricht um eine gefährdete Gesellschaft mit allgemeiner Rückgangstendenz. Insbesondere auf beweideten Flächen ist das Kalmus-Röhricht als Lebensstätte einiger gefährdeter Pflanzen- und Tierarten als schutzwürdig einzustufen (Preising et al. 1990).

Biotoptyp: Röhricht

• ***Phragmites australis*-Bestände** (Schilfröhricht)

Beschreibung: Die im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" vorkommenden, schütter ausgebildeten Schilfröhricht-Bestände sind nur schwach durch *Phragmites australis* (Schilf) gekennzeichnet und leiten floristisch bereits zu den nitrophilen Saum- und Staudengesellschaften

(s. 5.2.2.8) feuchter bis nasser Standorte über. Die Physiognomie wird häufig von 2-3 m hohen, zerstreut stehenden Schilfhalmen und Brennessel-Herden bestimmt. Die Schilfröhrichte sind vereinzelt in ungestörten Uferbereichen der Fließgewässer (Rur, Gräben) zu finden und stehen in Kontakt zu Weichholzaunen-Relikten (s. 5.2.2.9).

Gefährdung: -

Biotoptyp: Röhricht

• ***Caricetum paniculatae*** WANGERIN 1916 ex. v. ROCHOW 1951 (Rispenseggenried)

AC: *Carex paniculata*

Beschreibung: Das Rispenseggenried ist natürlicherweise an meso- bis eutrophen Gewässern auf quelligen Sumpfböden, Schwingrasen oder am offenen Wasser sowie inselartig in quelligen Schilfröhrichten ausgebildet (PREISING et al. 1990, POTT 1995). Sekundär kann das Rispenseggenried auch als wirtschaftsbedingte Ersatzgesellschaft von Erlenbruchwäldern auf brachgefallenen Nasswiesen auftreten (PREISING et al. 1990). Die Standorte der Rispensegge, die in meterhohen, ausgeprägten Bulten wächst, weisen unterschiedliche Nährstoffverhältnisse und Substrate auf, sind jedoch stets durch Wasserzügigkeit gekennzeichnet (POTT 1995).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" wächst die schattenertragende Rispensegge mit einigen wenigen Exemplaren im gehölzreichen Sumpfbereich des Ruralarms ("Höllenschloß"). In unmittelbarer Nachbarschaft sind Wasserschwadenrieder, Bachröhrichte und Brennesselfluren ausgebildet. Ein weiterer Standort ist ein stark beschatteter Teich, der sich nördlich des Sportplatzes der Ortschaft Barmen befindet und vom Kesselborngraben durchströmt wird.

Gefährdung: gefährdet; allgemeine Rückgangstendenz durch Ausbau oder Zuschütten der Wuchsgewässer und Absenkung des Grundwasserspiegels (PREISING et al. 1990)

Biotoptyp: Großseggenried

• ***Carex acutiformis*-Gesellschaft** (Sumpfsseggenried)

Beschreibung: Das von der Sumpf-Segge beherrschte Ried gehört natürlicherweise zu den Verlandungsgesellschaften eu- bis mesotropher Gewässer und ist in Erlenbruchwald- und Auenlandschaften verbreitet (PREISING et al. 1990). Sekundär tritt das Sumpfsseggenried mit zunehmender Ausbreitungstendenz in brachgefallenen Feuchtwiesen auf (PREISING et al. 1990).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Sumpfssegge mit wenigen Exemplaren zerstreut entlang der Fließgewässer zu finden. Ein größerer Bestand ist auf einer kleinflächigen Feuchtrace angrenzend zum NSG "Kellenberger Kamp" ausgebildet. Das Sumpfsseggenried ist stark mit Brennesselherden verkräutet und stellenweise mit dem Neophyten *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) durchsetzt.

Gefährdung: -

Biotoptyp: Großseggenried



• ***Nasturtietum officinalis*** SEIBERT 1962 (Brunnenkresse-Gesellschaft)

AC: *Nasturtium officinale*

Beschreibung: Die von *Nasturtium officinale* (Echte Brunnenkresse) beherrschte, wintergrüne Gesellschaft besiedelt Flachwasserzonen und unmittelbare Uferbereiche klarer, kalkreicher Bäche, Gräben und Quellabläufe (POTT 1995). Es handelt sich dabei um eine Dauer-Initialgesellschaft die zum einen wichtig für die Gewässerreinigung ist und zum anderen einen wirksamen Schutz gegen Ufer- und Grunderosion darstellt (PREISING et al. 1990).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Brunnenkresse-Gesellschaft verbreitet. In relativ artenreichen, stellenweise üppigen Beständen ist sie entlang des unbegradigten Kesselborngrabens ausgebildet. Zur Begleitflora gehören weitere Bachröhrichtarten wie *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden), *Veronica beccabunga* (Bachbunge), *Myosotis scorpiodes* (Sumpfvergissmeinnicht) und *Berula erecta* (Schmalblättriger Merk). Artenärmere Dominanzbestände der Brunnenkresse sind im Sumpfbereich des Ruralarms ("Höllenloch") und an strömungsarmen Buchten des Rurufers zu finden.

Gefährdung: stark gefährdet; allgemeine Rückgangstendenz infolge Eutrophierung, Verschmutzung, Begradigung und Ausbau der Fließgewässer (PREISING et al. 1990).

Biotoptyp: Bachröhricht

• ***Apietum nodosi*** BR.-BL. 1952 (Gesellschaft des Knotenblütigen Selleries)

AC: *Apium nodiflorum*

Beschreibung: Bei dem vom Knotenblütigen Sellerie und Brunnenkresse aufgebauten Bachröhricht handelt es sich um eine vegetationskundliche Rarität des Rurtals (KASPEREK 1998). Die Gesellschaft besiedelt langsam fließende, sauerstoffreiche, meso- bis eutrophe, basenreiche Gewässer der Tieflagen und der unteren montanen Stufe (POTT 1995). Sie ist mediterran-atlantisch verbreitet und erreicht im Untersuchungsgebiet die geographische Ostgrenze ihres Areals (POTT 1995).

Laut mündlicher Aussage von Herrn Moll ist die Gesellschaft des Knotenblütigen Selleries vereinzelt im naturnahen Verlauf des Kesselborngrabens ausgebildet. Im unmittelbar angrenzenden NSG "Kellenberger Kamp" befindet sich ein weiterer Standort dieser seltenen Bachröhrichtgesellschaft (s. KASPEREK 1998).

Gefährdung: keine Angabe; stark gefährdet durch Eutrophierung, Verschmutzung, Begradigung und Ausbau der Fließgewässer.

Biotoptyp: Bachröhricht

• ***Phalaridetum arundinaceae*** LIBBERT 1931 (Rohrglanzgras-Röhricht)

AC: *Phalaris arundinacea*

Beschreibung: Das überflutungs- und strömungsresistente Rohrglanzgras-Röhricht kommt natürlicherweise entlang der Ufer schnellfließender, nährstoffreicher Flüsse und größerer Bäche

vor (POTT 1995). Das 1 bis 2 m hohe Röhricht wächst auf jungen, fein- bis grobkörnigen Flussablagerungen oberhalb der Mittelwasserlinie (PREISING et al. 1990). Landeinwärts treten Rohrglanzgras-Bestände innerhalb von Grünlandgesellschaften als Ersatzgesellschaft der Auwälder auf (PREISING et al. 1990).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist das Rohrglanzgras-Röhricht zerstreut entlang der Ufersäume der Rur zu finden. Die Bestände sind häufig mit Brennessel-Herden durchsetzt und leiten floristisch zu der Zaunwinden-Hopfenseide-Gesellschaft (*Cuscuta europaea-Convulvulus sepium*-Gesellschaft) über. Weitere Standorte befinden sich landeinwärts in den Geländemulden der Drieschflächen. An diesen Wuchsorten und in strömungsberuhigten Buchten der Rur sind die Rohrglanzgras-Röhrichte häufig ein Vegetationsmosaik mit Wasserschwaden-Röhrichten (s. o.).

Gefährdung: -

Biotoptyp: Röhricht

5.2.2.5 Wirtschaftsgrünland [*Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx. 1937]

Flutrasen und Nassweiden (*Potentillo-Polygonetalia* R. Tx. 1947)

Bei den Flutrasen und Nassweiden handelt es sich um Kriechrasen-Gesellschaften, die auf episodisch überstauten, mäßig nährstoffreichen bis nährstoffreichen Standorten vorkommen. Die Gesellschaften sind ursprünglich im Hochwasserbereich fließender und stehender Gewässer ausgebildet (OBERDORFER 1993). Als sekundäre Standorte sind staunasse Geländemulden und durch die Bewirtschaftung verdichtete Böden im Grünland anzuführen (POTT 1995, OBERDORFER 1993). Hinsichtlich ihrer Verbreitung und der darauf beruhenden floristischen Zusammensetzung ist die syntaxonomische Einordnung der Flutrasen und Nassweiden umstritten. In der vorliegenden Arbeit werden die Gesellschaften in Anlehnung an POTT (1995) provisorisch in die Klasse des Wirtschaftsgrünlandes (*Molinio-Arrhenatheretea*) eingeordnet. Alle Gesellschaften neigen zur Faziesbildung, in denen eine Kennart zur Vorherrschaft gelangt (FOERSTER 1983).

- ***Ranunculo repentis-Alopecuretum geniculati*** R. Tx. 1937 (Knickfuchsschwanzrasen)

[K5] *Ranunculo-Alopecuretum*, typische Ausbildung

AC/Leitarten: *Alopecurus geniculatus*, *Agrostis stolonifera*

Beschreibung: Der Knickfuchsschwanzrasen ist auf zeitweise staunassen, nährstoffreichen Böden in Flutmulden des Grünlandes sowie natürlicherweise an Ufern fließender und stehender Gewässer zu finden (OBERDORFER 1993). Die typische Ausbildung kennzeichnet feuchte, zeitweilig oberbodenvernässte Standorte (FOERSTER 1983). Häufig bilden die Kennarten *Alopecurus geniculatus* (Knickfuchsschwanz) und *Agrostis stolonifera* (Weißes Straußgras) Fazien aus und treten aspektbestimmend in Erscheinung.

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist der Knickfuchsschwanzrasen auf den



beweideten Grünlandflächen in Geländevertiefungen und Flutrinnen ausgebildet. Es handelt sich dabei vornehmlich um Flutrasen, in denen *Agrostis stolonifera* faziesbildend auftritt. Nach den Beobachtungen der Universität Gießen ist die *Agrostis stolonifera*-Fazies im Untersuchungsraum Mittleres Rur-Tal weitaus häufiger vorhanden als die von *Alopecurus geniculatus* dominierten Flutrasen (KUNZE et al. 1994). Zur Begleitflora gehören mit hoher Stetigkeit *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß), *Poa trivialis* (Gemeines Rispengras) und *Lolium perenne* (Deutsches Weidelgras). *Alopecurus geniculatus* ist nur vereinzelt und in wenigen Beständen am Gesellschaftsaufbau beteiligt. Vom Knickfuchsschwanz dominierte Ausbildungen konnten im Untersuchungsjahr 1998 nicht nachgewiesen werden.

Gefährdung: –

Biotoptyp: Flutrasen

[K6] *Ranunculo-Alopecuretum*, Subassoziation von *Glyceria fluitans*

(Knickfuchsschwanzrasen, Ausbildung mit Flutendem Schwaden)

Trennart: *Glyceria fluitans*

Beschreibung: Die Ausbildung des Knickfuchsschwanzrasen mit *Glyceria fluitans* (Flutender Schwaden) kennzeichnet dauerfeuchte Standorte, die länger überflutet oder grundwassernäher sind als die der typischen Ausbildung (MEISEL 1977, FOERSTER 1983).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Subassoziation von *Glyceria fluitans* in grundwassernahen und langfristig überfluteten Flutmulden ausgebildet. *Glyceria fluitans* bildet hier häufig Fazien aus. Die Subassoziation ist durch weitere Nässezeiger wie *Myosotis scorpioides* (Sumpf-Vergissmeinnicht), *Juncus effusus* (Flutterbinse), *Polygonum hydropiper* (Wasserpfeffer-Knöterich) und *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras) charakterisiert.

Gefährdung: –

Biotoptyp: Flutrasen

• ***Agropyron repens*-Bestände** (Queckenrasen)

Beschreibung: Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sind in einigen Flutrinnen der beweideten Drieschflächen Dominanzbestände von *Elymus repens* (Quecke) ausgebildet. Von den Flutrasenarten treten lediglich vereinzelt *Agrostis stolonifera* (Weißes Straußgras) und *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß) auf. Zur Begleitflora gehören mit hoher Stetigkeit *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Poa trivialis* (Gemeines Rispengras) und nitrophytische Arten wie *Urtica dioica* (Brennnessel), *Glechoma hederacea* (Gundermann) und *Stellaria media* (Vogelmiere). In Anlehnung an KASPEREK (1998) kennzeichnet der Queckenrasen möglicherweise ein Abbaustadium des Knickfuchsschwanzrasens. Als Ursachen für das Fehlen von Flutrasengesellschaften sind ausbleibende Überflutungen und/oder Absenkungen des Grundwasserspiegels anzuführen.

Gefährdung: –

Biotoptyp: Flutrasen

Weiden und Frischwiesen (*Arrhenatheretalia elatioris* Pawl. 1928)

• [A4H] *Holcus lanatus*-Dominanzbestand

Beschreibung: Grünlandbestände, in denen *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras) vorherrscht, Weidezeiger sowie Arten der Glatthaferwiesen nur sporadisch auftreten und Kennarten der Feuchtwiesen (*Molinietalia*) fehlen, wurden in der vorliegenden Arbeit als Fragmentgesellschaft der *Arrhenatheretalia* klassifiziert. *Holcus lanatus* wird insbesondere durch späte Mahdtermine (bei Heumahd ab 15.6.) gegenüber anderen Grünlandarten begünstigt und kann bei später Nutzung zur Vorherrschaft gelangen (SCHWARTZE 1992).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sind *Holcus lanatus*-Dominanzbestände zerstreut verbreitet. Sie kommen überwiegend auf frischen bis mäßig feuchten Standorten vor und unterliegen meist einer Mähweidennutzung, wobei im Untersuchungsjahr 1998 der erste Schnitt relativ spät (Juli) erfolgte. In den krautarmen Beständen sind mit hoher Stetigkeit *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Poa trivialis* (Gemeines Rispengras), *Elymus repens* (Quecke), *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß) und *Rumex acetosa* (Sauerampfer) am Bestandsaufbau beteiligt. Stellenweise treten *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Lolium perenne* (Weidelgras) hinzu. Häufig bestehen fließende Übergänge zu *Holcus lanatus*-reichen Ausbildungen der Glatthaferwiesen und der Weidelgras-Weißkleewiden.

Ein Bestand in der Nähe des Barmener Baggersees nimmt eine pflanzensoziologische Sonderstellung ein, da hier Feuchtezeiger wie *Lotus uliginosus* (Sumpf-Hornklee), *Cirsium palustre* (Sumpf-Kratzdistel) und *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras) vorkommen. Da *Arrhenatherum elatius* vereinzelt auftritt, wurde von einer Zuordnung zur *Holcus lanatus*-Fazies der Feuchtwiesen (*Molinietalia*) abgesehen. Der Standort wird bei Hochwasser überflutet und befindet sich auf einer kleinen Drieschfläche, die im Untersuchungsjahr einmal gemäht wurde.

Gefährdung: –

Biotoptyp: mesophiles Grünland

• *Dauco-Arrhenatheretum elatioris* BR.-BL. 1915 (Tiefland-Glatthaferwiese)

AC/Leitarten: *Arrhenatherum elatius*, *Anthriscus sylvestris*, *Heracleum sphondylium*

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" kommen mit einer Ausnahme nur fragmentarisch ausgebildete Bestände der Glatthaferwiese vor, da die Grünlandstandorte überwiegend einer Nutzung als Weide oder Mähweide unterliegen. Aufgrund der Beweidung werden die hochwüchsigen, beweidungs- und trittempfindlichen Wiesenarten zugunsten der Weidearten zurückgedrängt, so dass sich das Artengefüge in Richtung Weidelgras-Weißkleeweide verschiebt. Die Fragmentbestände sind wenig verbreitet und kommen auf den als Mähweiden genutzten



Grünlandparzellen im Offenland im Bereich "Höllenloch" vor.

[A30] *Dauco-Arrhenatheretum*-Fragment, typische Variante

(Fragment der Frischen Glatthaferwiese)

Beschreibung: Die frische Glatthaferwiese, der Trockenheit oder Feuchtigkeit anzeigende Trennartengruppen fehlen, weist auf Standorte mittlerer Wasserversorgung hin (FOERSTER 1983). Sie kennzeichnet ausreichend bis gut mit Nährstoffen versorgte Grünlandstandorte, ohne in ihrer Artenverbindung grundwasserabhängig zu sein (FOERSTER 1983, MEISEL 1977). Die Wasserversorgung erfolgt im wesentlichen durch Niederschläge (MEISEL 1977).

Die im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" kartierten Glatthaferwiesen-Fragmente sind durch die Dominanz von *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras) und das vereinzelte Auftreten der Wiesenarten *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer), *Anthriscus sylvestris* (Wiesen-Kerbel) und *Heracleum sphondylium* (Wiesen-Bärenklau) gekennzeichnet. Zur weiteren Begleitflora gehören *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Poa trivialis* (Gemeines Rispengras), *Bromus hordeaceus* (Weiche Tresse), *Elymus repens* (Quecke), *Taraxacum officinale* (Löwenzahn), *Rumex acetosa* (Sauerampfer) sowie die Weidezeiger *Lolium perenne* (Weidelgras) und *Trifolium repens* (Weißklee). Bestände, in denen nitrophile Arten wie *Urtica dioica* (Brennnessel) und *Elymus repens* (Quecke) mit hoher Artmächtigkeit vorkommen, sind in der Vegetationskarte mit einem Zusatzkürzel versehen.

Gefährdung: –

Biotoptyp: mesophiles Grünland

[A40] *Dauco-Arrhenatheretum*-Fragment, Variante von *Alopecurus pratensis*

(Fragment der Mäßig feuchten Glatthaferwiese)

Trennarten: *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratensis*, *Sanguisorba officinalis*

Beschreibung: Die Variante von *Alopecurus pratensis* (Wiesenfuchsschwanz) tritt sowohl auf Böden mit hoher Wasserkapazität als auch auf leichten Böden mit geringer Wasserkapazität aber mäßigem Grundwassereinfluss auf (FOERSTER 1983). Sie ist auf feuchteren Standorten als die typische Variante ausgebildet und durch die Frischezeiger *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratensis* (Wiesenschaumkraut) und *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) gekennzeichnet.

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sind die Frischezeiger nur mit geringer Artmächtigkeit am Bestandsaufbau beteiligt. *Alopecurus pratensis* kommt mit hoher Stetigkeit vor, *Cardamine pratensis* tritt lediglich sporadisch auf. Bei der Ausbildung mit *Sanguisorba officinalis*, die im Gebiet leider nur mit einem Bestand vertreten ist, handelt es sich um eine regionale Besonderheit, die FOERSTER (1983) sogar als eigenständige Variante der Glatthaferwiesen des Rur-Tals beschreibt.

Gefährdung: –

Biotoptyp: mesophiles Grünland

[A5] *Dauco-Arrhenatheretum*, Subassoziation von *Lychnis flos-cuculi*

(Feuchte Glatthaferwiese)

Trennarten: *Polygonum bistorta*, *Filipendula ulmaria*

Beschreibung: Die Feuchte Glatthaferwiese ist durch das Auftreten von Arten gekennzeichnet, die feuchte bis mäßig nasse Bodenverhältnisse anzeigen (FOERSTER 1983). Die Bestände dieser Untergesellschaft haben ständigen Grundwasserkontakt und gehören mit zu den leistungsfähigsten Wiesen (MEISEL 1977, VERBÜCHELN 1987).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" zählt die Feuchte Glatthaferwiese zu den vegetationskundlichen Raritäten. Ein kleiner, gut charakterisierter Restbestand ist innerhalb eines großen Mähweidenkomplexes am Nordwestrand des Naturschutzgebietes ("Höllenschloß") ausgebildet. Als Trennarten gegenüber dem Grünland frischer Standorte kommen hier mit zahlreichen Individuen *Polygonum bistorta* (Schlangen-Knöterich) und *Filipendula ulmaria* (Mädesüß) vor. Beide Arten sind bezeichnend für die Gesellschaften der *Molinietalia* (Feuchtwiesen). Auch die Frischezeiger *Sanguisorba officinalis* (Großer Wiesenknopf) und *Cardamine pratensis* (Wiesenschaumkraut) sind hier mit vergleichsweise hoher Artmächtigkeit am Bestandsaufbau beteiligt.

Gefährdung: gefährdet; im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Feuchte Glatthaferwiese mittlerweile von der Vernichtung bedroht.

Biotoptyp: Feucht- und Nassgrünland

• ***Lolio-Cynosuretum* BR.-BL. & DE LEEUW 1936 (Weidelgras-Weißkleeweide)**

AC/Leitarten: *Lolium perenne*, *Trifolium repens*, *Bellis perennis*, *Phleum pratense*, *Plantago major*, *Poa annua*

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Weidelgras-Weißkleeweide die vorherrschende Grünlandgesellschaft der Drieschflächen. Weidelgras-Weißkleeweiden kommen im gleichen Standortsbereich wie die Glatthaferwiesen vor, unterscheiden sich von diesen jedoch aufgrund der Nutzungsart in der floristischen Zusammensetzung. Die Bestände sind in der Regel vergleichsweise artenarm ausgebildet (durchschnittlich 10-15 Arten) und durch das vereinzelte Auftreten charakteristischer Weidearten nur schwach als Weidegesellschaft gekennzeichnet. Als Ursachen sind u.a. Herbizideinsatz, Beschattung und Unterbeweidung auf den Drieschflächen sowie die Mähweidennutzung anzuführen.

[C30] *Lolio-Cynosuretum*-Fragment, typische Variante

(Fragment der Frischen Weidelgras-Weißkleeweide)

Beschreibung: Der typischen Variante fehlen Trockenheit oder Feuchtigkeit anzeigende Trennartengruppen. (FOERSTER 1983). Die Wasserversorgung erfolgt im wesentlichen aus Niederschlägen (MEISEL 1977).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Frische Weidelgras-Weißkleeweide



am weitesten verbreitet und nimmt die größten Flächenanteile unter den Grünlandgesellschaften ein. Von den oben aufgeführten Weidezeigern *Lolium perenne* (Weidelgras) und *Trifolium repens* (Weißklee) mit hoher Stetigkeit vor. Auf den Drieschflächen bestimmt *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), ein ausdauerndes durch Halbschatten begünstigtes Obergras, den Aspekt der Gesellschaft (KLAPP & OPITZ v. BOBERFELD 1990). Bei Unterbeweidung oder später Nutzung der Drieschflächen dominiert *Urtica dioica* (Brennnessel) und leitet zur Brennnessel-Giersch-Gesellschaft (*Urtico-Aegopodietum podagrariae*) über. Derartige Bestände wurden in der Vegetationskarte mit einem Zusatzkürzel versehen. Bei Mähweiden - insbesondere auf den Freiflächen - bestehen in Abhängigkeit des 1. Mahdtermins und der Beweidungsdichte häufig fließende Übergänge zu *Holcus lanatus*-Dominanzbeständen und Glatthaferwiesen-Fragmenten. Bestände, die den Glatthaferwiesen nahestehen, sind durch das vereinzelte Auftreten von *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) und *Bromus hordeaceus* (Weiche Tresse) gekennzeichnet. Zur weiteren Begleitflora der Weidelgras-Weißklee-Weiden gehören *Poa trivialis* (Gemeines Rispengras), *Elymus repens* (Quecke), *Bromus hordeaceus* (Weiche Tresse), *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß) und *Glechoma hederacea* (Gundermann).

Gefährdung: –

Biotoptyp: mesophiles Grünland

[C40] Lolio-Cynosuretum-Fragment, Variante von Cardamine pratensis

(Fragment der Mäßig feuchten Weidelgras-Weißklee-Weide)

Trennarten: *Alopecurus pratensis*, *Cardamine pratensis*

Beschreibung: Das Vorkommen von Frischezeigern wie *Alopecurus pratensis* (Wiesenfuchsschwanz) und *Cardamine pratensis* (Wiesenschaumkraut) weist auf mäßig feuchte Standortverhältnisse hin. Das Bodenwasserangebot ist hier höher als bei der typischen Variante (MEISEL 1977). Beide Arten konnten jedoch nur mit wenigen Exemplaren in den Beständen nachgewiesen werden. Auf dem Flurstück 134, Flur 10, Gemarkung Barmen ist ein außerordentlich gut charakterisierter Bestand, der zahlreiche Weidezeiger aufweist, der Mäßig feuchten Weidelgras-Weißklee-Weide ausgebildet. Dieser wurde mit dem Kürzel [C4] versehen.

[C4^] Lolio-Cynosuretum, Subass. v. Plantago media, Variante v. Cardamine pratensis

(Trockenen Weidelgras-Weißklee-Weide, wechselfeuchte Ausbildung)

Trennarten der Feuchtestufe 2 (trocken) *Ranunculus bulbosus*, *Plantago media*, *Lotus corniculatus*, *Euphorbia cyparissias*;

Trennarten der Feuchtestufe 4 (frisch bis mäßig feucht) *Cardamine pratensis*, *Carex leporina*

Beschreibung: Die wechselfeuchte Ausbildung der Trockenen Weidelgras-Weißklee-Weide ist durch Trockniszeiger und Frischezeiger gekennzeichnet. Es handelt sich dabei um feuchte Standorte, die regelmäßigen Trockenperioden unterliegen (FOERSTER 1983). Die Austrocknung kann durch geringe Wasserkapazitäten der Bodenarten oder den geringen Wurzelraum

flachgründiger Böden bedingt sein (FOERSTER 1983).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Trockene Weidelgras-Weißkleeweide nur mit einem Bestand auf einer Drieschfläche ausgebildet, deren südlicher Teil aus der Nutzung herausgenommen und der Sukzession überlassen wurde. Der beweidete Bereich ist durch einen vergleichsweise hohen Anteil an *Lolium perenne* (Weidelgras) dem *Lolio-Cynosuretum* zuzuordnen. Neben den oben aufgeführten Weide- und Trockniszeigern gehören *Festuca rubra* (Rotschwingel), *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Holcus lanatus* (Wolliges Honiggras), *Taraxacum officinale* (Löwenzahn), *Ranunculus repens* (Kriechender Hahnenfuß) und *Anthoxanthum odoratum* (Gemeines Ruchgras) zum Arteninventar. Von den Frischezeigern tritt hier *Cardamine pratensis* (Wiesenschaumkraut) vereinzelt auf. Auf dem von der Nutzung herausgenommenen Bereich dominiert *Festuca rubra* und leitet floristisch zur Magerweide (*Festuco-Cynosuretum*) über. Als Feuchtezeiger ist *Carex leporina* (Hasenpfoten-Segge) anzuführen, die nur an dieser Stelle nachgewiesen werden konnte. Der Bestand ist bereits stark mit Hochstauden (*Angelica sylvestris*, *Urtica dioica*) durchsetzt und befindet sich im Umbruch.

Gefährdung: -

Biotoptyp: wechselfeuchtes Grünland mit Übergang zur Magerweide

[C50] *Lolio-Cynosuretum*-Fragment, Subassoziation von *Lotus uliginosus*

(Fragment der Feuchten Weidelgras-Weißkleeweide)

Trennarten: *Juncus effusus*, *Lotus uliginosus*, *Cirsium palustre*, *Juncus inflexus*, *Phalaris arundinacea*

Beschreibung: Die Feuchte Weidelgras-Weißkleeweide ist auf Grund- oder Stauwasser beeinflussten Standorten ausgebildet (MEISEL 1977). Die Untergesellschaft umfasst wechselfeuchte, feuchte bis mäßig nasse Ausbildungen der Weidelgras-Weißkleeweide (FOERSTER 1983).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Feuchte Weidelgras-Weißkleeweide nur mit wenigen Beständen ausgebildet und gehört zu den vegetationskundlichen Raritäten des Untersuchungsgebietes. Gegenüber den frischen Ausbildungen sind sie durch Feuchtezeiger wie *Lotus uliginosus* (Sumpf-Hornklee), *Juncus effusus* (Flutterbinse) und *Cirsium palustre* (Sumpf-Kratzdistel) differenziert. Das Vorkommen von *Juncus inflexus* (Blaugrüne Binse) weist auf basenreiche Standorte mit schweren Böden hin (FOERSTER 1983). Auf einer bei Hochwasser überfluteten Drieschfläche tritt *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras) als Begleiter hinzu und zeigt wechselfeuchte Standortverhältnisse an. Die Feuchte Weidelgras-Weißkleeweide ist hier Teil eines Vegetationskomplexes, der sich aus Hochstaudenfluren, Röhrichen und Flutrasen zusammensetzt.

Gefährdung: stark gefährdet

Biotoptyp: Feucht- und Nassgrünland



5.2.2.6 Sandtrockenrasen [*Koelerio-Corynephoretea* KLIKA in KLIKA et NOWAK 1941]

- ***Airetum praecocis*** (SCHWICKERATH 1944) KRAUSCH 1967

(Gesellschaft des Frühen Schmielenhafers)

AC/VC: *Aira praecox*, *Aira caryophylla*, *Filago minima*, *Trifolium striatum*

Beschreibung: Das *Airetum praecocis* ist eine ausgesprochen subatlantische Pioniergesellschaft und hat seinen Verbreitungsschwerpunkt im Niederrheinischen Tiefland, in der Westfälischen Bucht und im Westfälischen Tiefland (POTT 1995, VERBÜCHELN et al. 1995). Sie gehört zu den Gesellschaften der Kleinschmielen-Rasen (*Thero-Airion*), die charakteristisch für offene, saure Fels-, Kies- und Sandböden (OBERDORFER 1993) sind.

Im Untersuchungsgebiet kommt die niedrigwüchsige Gesellschaft auf mehr oder weniger offenen Sandflächen der Halbinsel des Barmener Baggersees vor. Die von *Aira praecox* (Früher Schmielenhafer) dominierten Bestände sind kleinflächig im Bereich offener, festgelegter Sandflächen ausgebildet. Als Begleiter treten *Aira caryophylla* (Nelken-Haferschmiele) und *Filago minima* (Zwerg-Filzkraut) auf. *Trifolium striatum* (Gestreifter Klee), eine weitere Kennart der Kleinschmielen-Rasen, konnte nach Angaben von Herrn Moll ebenfalls hier nachgewiesen werden. Bei ungestörter Sukzession ist die Pioniergesellschaft in ihrem Bestand gefährdet, da sie sich über grasreiche Stadien und nachfolgende Birkengebüschstadien zu bodenständigen Waldgesellschaften entwickelt.

Gefährdung: gefährdet

Biotoptyp: annueller Sandtrockenrasen

5.2.2.7 Ruderale Staudenfluren [*Artemisietea vulgaris* LOHM., PRSG. et R. TX. ex v. ROCHOV 1951]

- ***Tanaceto-Artemisietum vulgaris*** SISSINGH 1950 (Rainfarn-Beifuß-Flur)

AC/Leitarten: *Tanacetum vulgare*, *Artemisia vulgaris*

Beschreibung: Die von mehrjährigen Hochstauden beherrschte Ruderalgesellschaft wächst auf mäßig frischen bis mäßig trockenen, durchlässigen, meist sandig-lehmigen Böden (PREISING et al. 1996). Sie ist entlang linearer Strukturen (Wege, Dämme, Straßen) und auf Schuttplätzen zu finden.

Im Untersuchungsgebiet ist die Rainfarn-Beifuß-Flur wenig verbreitet. Die von *Artemisia vulgaris* (Beifuß) dominierten Bestände sind auf Brachflächen ausgebildet. Zur Begleitflora gehören nitrophile Arten wie *Urtica dioica* (Brennnessel), *Cirsium arvense* (Acker-Kratzdistel) und *Elymus repens* (Quecke), *Senecio jacobaea* und *Rubus fruticosus*.

Gefährdung: –

Biotoptyp: ruderale Hochstaudenflur

5.2.2.8 Nitrophile Säume, Uferstaudengesellschaften [*Galio-Urticetea* PASSARGE ex KOPECKY 1969]

• *Urtico-Aegopodietum podagrariae* R. TX. ex GÖRS 1968 (Brennessel-Giersch-Gesellschaft)

D: *Aegopodium podagraria*

Beschreibung: Die Brennessel-Giersch-Saumgesellschaft ist eine weit verbreitete Staudenflur, deren Erscheinungsbild von Brennessel und hochwüchsigen Doldenblütlern geprägt wird. Sie kommt natürlicherweise auf Auwaldstandorten vor und wächst auf frischen, nährstoffreichen Böden an Waldrändern, Hecken und an Ufern von Fließgewässern (PREISING et al. 1996, POTT 1995).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Brennessel-Giersch-Saumgesellschaft weit verbreitet. Sie bestimmt das Erscheinungsbild verbrachter und sporadisch genutzter Drieschflächen. Neben den Weidelgras-Weißkleewiden nimmt die nitrophile Staudenflur die größten Flächenanteile von denen im Gebiet vorkommenden Gesellschaften ein. *Urtica dioica* (Brennessel) dominiert in den Beständen und bildet ein dichtes, knie- bis hüfthohes Blätterdach aus, unter dem der Boden nahezu vegetationslos ist. *Aegopodium podagraria* (Giersch) kommt mit hoher Stetigkeit, aber nur mit wenigen Individuen vor. Weitere Doldenblütler wie *Heracleum sphondylium* (Wiesen-Bärenklau) und *Anthriscus sylvestris* (Wiesenkerbel) treten sporadisch auf. Zur Begleitflora der Staudenflur gehören *Galium aparine* (Kletten-Labkraut), *Lamium album* (Weiße Taubnessel), *Lamium maculatum* (Gefleckte Taubnessel), *Glechoma hederacea* (Gundermann), *Carduus crispus* (Krause Distel) und Gräser wie *Dactylis glomerata* (Wiesen-Knäuelgras), *Arrhenatherum elatius* (Glatthafer) und *Elymus repens* (Quecke). Der Spreizklimmer *Galium aparine* bildet regelrechte Matten auf der Staudenflur und wächst an den Stämmen der Pappeln empor. Wird die Brennessel-Giersch-Gesellschaft in der Vegetationsperiode gemäht, so erweist sie sich als äußerst regenerationsfähig, da sie schon nach wenigen Tagen aufwächst und sich erneut ein dichtes Blätterdach ausbildet.

Gefährdung: -

Biotoptyp: nitrophytische Staudenflur frischer bis mäßig feuchter Standorte



• ***Dipsacetus pilosus*** R. TX. 1942 ex OBERD. 1957 (Schuppenkardensaum)

AC: *Dipsacus pilosus*

Beschreibung: Der Schuppenkardensaum ist eine seltene Waldsaumgesellschaft, die auf schweren und nassen Lehm Böden im Bereich von Auwäldern wächst (POTT 1995).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" konnte ein kleiner Bestand am Rur-Ufer nachgewiesen werden. Das Erscheinungsbild wird von wenigen, bis zu 2 m hohen Exemplaren der Behaarten Karde und Brennessel-Herden bestimmt.

Gefährdung: -

Biotoptyp: nitrophytische Staudenflur

• ***Heracleum mantegazzianum*-Bestände** (Bestände der Herkulesstaude)

Beschreibung: Der aus dem Kaukasus stammende Doldenlütler wurde um die Jahrhundertwende (1890 erstmalig in Europa nachgewiesen) von Imkern in Deutschland eingeführt und als Bienenweide genutzt. Die zwei- bis mehrjährige Herkulesstaude ist mit einer Wuchshöhe von drei bis vier Metern die größte Staude im europäischen Raum (WOLFF-STRAUB 1998). Die neophytische Art breitet sich zusehends in Siedlungsgebieten und in Auenlandschaften entlang der Ufer aus (POTT 1995, WOLFF-STRAUB 1998).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sind zerstreut Einzelpflanzen oder kleine Trupps entlang des Rurufers anzutreffen. Sie treten als Begleiter in den von *Urtica dioica* (Brennessel) beherrschten Gesellschaften auf (*Urtico-Aegopodietum podagrariae*, *Cuscuta europaea-Convulvulus sepium*-Gesellschaft).

Gefährdung: -

Biotoptyp: Staudenflur

• ***Cuscuta europaea-Convulvulus sepium*-Gesellschaft** R. TX. ex GÖRS 1968

(Zaunwinden-Hopfenseide-Gesellschaft)

D: *Cuscuta europaea*, *Calystegia sepium* (= *Convolvulus sepium*)

Beschreibung: Diese für Flussufer typische Schleiergesellschaft entwickelt sich auf nährstoffreichen Böden am Rande von Röhrichtern und Weidenbüschen (PREISING et al. 1996). Sie wächst bis in den Überschwemmungsbereich hinein und ist durch Ranken- und Kletterpflanzen gekennzeichnet.

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" bilden Brennessel-Herden den Grundstock der Bestände, die das Rurufer der brachgefallenen Drieschflächen säumen. Im Sommer bestimmten die weißen Blüten von *Calystegia sepium* (Zaunwinde) den Aspekt der Gesellschaft. Die vorwiegend an der Brennessel schmarotzende Nesselseide (*Cuscuta europaea*) konnte nur vereinzelt nachgewiesen werden. Zu Begleitflora gehören *Galium aparine* (Kletten-Labkraut), *Solanum dulcamara* (Bittersüßer Nachtschatten), *Myosoton aquaticum* (Wasserdarm), *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras) und *Galeopsis tetrahit* (Gewöhnlicher Hohlzahn) sowie Neophyten wie

Impatiens glandulifera (Drüsiges Springkraut), *Hesperis matronalis* (Gewöhnliche Nachtviole) und *Reynoutria japonica* (Japan-Staudenknöterich). Nach den Untersuchungen von KASPEREK (1998) lassen sich an der Rur eine typische und eine weniger feuchte Ausbildung, die durch Arten der Giersch-Saumgesellschaften (*Aegopodion*) gekennzeichnet ist, unterscheiden. Die Ausbildung mit *Aegopodion*-Arten wächst auf höher gelegenen Standorten und leitet floristisch bereits zu der Brennessel-Giersch-Gesellschaft über, zu der häufig fließende Übergänge bestehen.

Gefährdung: -

Biotoptyp: nitrophytische Saumgesellschaft

• ***Eupatorietum cannabini*** R. TX. 1937 (Wasserdost-Gesellschaft)

D: *Eupatorium cannabinum*

Beschreibung: Bei dieser Gesellschaft handelt es sich um von *Eupatorium cannabinum* (Wasserdost) dominierten Hochstaudenfluren nährstoffreicher Standorte (PREISING et al. 1996). Die Gesellschaft wächst an feuchten Waldränder/Verlichtungen und hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Auenlandschaften (PREISING et al. 1996).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist die Gesellschaft auf einer feuchten, bei Hochwasser überfluteten Drieschfläche ausgebildet. Zur Begleitflora gehören Feuchtezeiger wie *Lythrum salicaria* (Blut-Weiderich), *Cirsium palustre* (Sumpf-Kratzdistel), *Juncus effusus* (Flutterbinse), *Lycopus europaeus* (Wolfstrapp) und *Phalaris arundinacea* (Rohrglanzgras). Die Wasserdost-Gesellschaft ist hier Teil eines Vegetationskomplexes, der sich aus Röhrichten, Flutrasen und Feuchtweiden zusammensetzt.

Gefährdung: -

Biotoptyp: nitrophytische Verlichtungsflur feuchter Standorte

• ***Impatiens glandulifera*-Bestände** (Bestände des Drüsigen Springkrauts)

Beschreibung: Das bis zu 2 m hoch wachsende Drüsiges Springkraut stammt ursprünglich aus dem Himalaya, wurde als Gartenpflanze in Europa eingeführt und ist seit ca. 50 Jahren eingebürgert (OBERDORFER 1994). Die einjährige Art befindet sich immer noch in Ausbreitung und säumt teilweise über große Strecken die Ufersäume der Fließgewässer oder bedeckt große Flächen in Feuchtbrachen (POTT 1995).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist das Drüsiges Springkraut entlang der Rur regelmäßig verbreitet. Stellenweise sind ufersäumende, dichte Reinbestände ausgebildet. Als weitere Standorte sind feuchte Geländemulden auf mittlerweile verbrachten Driesch- und Offenlandflächen anzuführen. Hier tritt *Impatiens glandulifera* als Begleiter der Röhricht- und Großseggen-Gesellschaften (*Phalaridetum arundinaceae*, *Glycerietum maximae*, *Carex acutiformis*-Gesellschaft) auf und gelangt nur vereinzelt zur Dominanz.

Gefährdung: -

Biotoptyp: Feuchtbrachen, Ufersäume



5.2.2.9 Faulbaum-Gebüschgesellschaften [*Franguletea alni* DOING EX WESTHOFF 1969]

Frangulo-Salicetum cinereae ZOLYOMI 1931 (Grauweidengebüsche)

AC: *Salix cinerea*

Beschreibung: Bei den Grauweidengebüschungen handelt es sich um eine Gehölzgesellschaft, die häufig zusammen im Komplex mit Bruchwäldern vorkommt (POTT 1995). Entlang von Seeufern können die Grauweiden dichte Vorgebüsche ausbilden, die sich sukzessive zu Bruchwäldern weiterentwickeln.

Im UG haben sich dichte Grauweidengebüsche entlang der Uferzone der Halbinsel am "Barmener Baggersee" entwickelt. Es handelt sich hierbei um Vorwaldstadien auf sekundären Standorten. Landeinwärts, auf höher gelegenen Standorten werden sie von Birkengebüschen abgelöst.

Gefährdung: -

Biotoptyp: Grauweidengebüsch

5.2.2.10 Uferweidengebüsche und Weidenwälder [*Salicetea purpurea* MOOR 1958]

Die Klasse *Salicetea purpurea* beinhaltet die Gesellschaften der Weichholzaunen, die auf periodisch oder episodisch überfluteten Standorten der Fließgewässer vorkommen (POTT 1995). In naturnahen Flussauen bilden sich in der Regel Vegetationskomplexe von Gebüschweiden-Mantelgesellschaften und Weidenwäldern mit Röhrichtern und nitrophilen Hochstaudenfluren aus (POTT 1995). Die Weichholzaunen sind durch strauch- und baumförmige, überwiegend schmalblättrige *Salix*-Arten gekennzeichnet. Weiden verfügen über ein hohes Regenerationsvermögen und sind hervorragend an überschwemmungsbedingte Belastungen angepasst. Mit abnehmender Überschwemmungshäufigkeit und -dauer werden die Weiden-Gesellschaften der Weichholzaune durch Waldgesellschaften der Hartholzaune (*Alno-Ulmion*), die der Klasse der *Quercus-Fagetea* (Sommergrüne Laubwälder) angehören, abgelöst.

• *Salicetum triandro-viminalis* (MALCUTT 1929) R. TX. 1948 (Korbweiden-Mandelgebüsch)

AC: *Salix triandra*, *Salix viminalis*

Beschreibung: Das *Salicetum triandro-viminalis* ist ein überflutungsresistentes Uferweidengebüsch der Tieflandsregion und ist dem hochwüchsigen Silberweiden-Auenwald mantelartig vorgelagert. Dort wo der Silberweiden-Auenwald fehlt, ist die Gesellschaft als schmaler Gebüschstreifen entlang der Uferlinie verbreitet. Dies gilt insbesondere für regulierte Fließgewässer mit steilen Uferböschungen (OBERDORFER 1992). Das Korbweiden-Mandelweidengebüsch wächst nur wenig über dem mittleren Sommerwasserstand auf instabilen, jungen Auenböden (OBERDORFER 1992, POTT 1995). Bei Hochwasser wird das Uferweidengebüsch hoch überschwemmt und durch Treibgut, Eisgang sowie die reißende Strömung extremen, mechanischen Belastungen ausgesetzt (OBERDORFER 1992).

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" tritt das Uferweidengebüsch vorwiegend



kleinflächig auf den Kiesinseln der Rur und stellenweise in kleinen, lückigen Gebüschstreifen entlang Rur-Uferlinie auf. Zum Artenspektrum gehören häufig *Salix viminalis* (Korbweide) und strauchförmige Exemplare von *Salix x rubens* (Hohe Weide) und *Salix alba* (Silberweide). Vereinzelt kommen *Salix purpurea* (Purpurweide) und *Salix triandra* (Mandelweide) vor.

Gefährdung: -

Biototyp: Weichholzauengebüsch, Uferweidengebüsch

• ***Salicetum albae*** ISSLER 1926 (Korbweiden-Mandelgebüsch)

AC: *Salix alba*, *Salix fragilis* (meist auf kalkarmen Standorten)

Beschreibung: Der Silberweiden-Auenwald schließt sich landeinwärts an das Korbweiden-Mandelweidengebüsch an und setzt sich aus hochwüchsigen Baumweiden zusammen. Die Standorte befinden sich kurz über der Mittelwasserlinie und werden bei Hochwasser regelmäßig überschwemmt (OBERDORFER 1992). Das *Salicetum albae* stockt auf sandigen bis lehmigen Auenrohböden im Uferbereich der Flüsse, auf Inseln, an Altwasserarmen und in Überschwemmungsrinnen (OBERDORFER 1992).

Nach den Beobachtungen von KASPEREK (1998) liegen im Rur-Tal die meisten Wuchsorte des *Salicetum albae* mehr als 1 m über dem mittleren Wasserstand. Die Standorte werden oftmals nur noch in mehrjährigen Abständen im Winter überschwemmt (KASPEREK 1998). Als Ursachen für die Abnahme der Überschwemmungshäufigkeit sind die Regulierung des Abflussregimes und der Ausbau der Rur anzuführen. Da sich die Weidengehölze bei diesen Standortverhältnissen nicht mehr verjüngen können, ist langfristig mit einem Zusammenbrechen der Bestände zu rechnen (vgl. KASPEREK 1998). Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" kommt der Silberweiden-Auenwald nur fragmentarisch in kleinen Beständen vor. Es handelt sich dabei um die typische Ausbildung, die durch das Auftreten von *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle) gegenüber der feuchten Ausbildung des *Salicetum albae* gekennzeichnet ist (KASPEREK 1998). Neben den Baumweiden *Salix alba* (Silberweide) und *Salix x rubens* (Hohe Weide) tritt *Alnus glutinosa* zum Teil mit hohen Anteilen innerhalb der Baumschicht auf. Die Krautschicht wird von Brennessel-Herden beherrscht. Stellenweise kommen jedoch auch Dominanzbestände des Neophyten *Impatiens glandulifera* (Drüsiges Springkraut) vor.

Gefährdung: stark gefährdet

Biototyp: Weichholzauenwald



5.2.3 Verbreitung und Bewertung der Vegetationseinheiten

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" nehmen die Pappeldrieschflächen den größten Flächenanteil ein und prägen zusammen mit dem überwiegend frei mäandrierendem Flusslauf der Rur den Landschaftscharakter. Teilbereiche werden von Grünlandflächen im Offenland, Weichholzauen-Relikten und Laubholz-Monokulturen eingenommen.

Das Wirtschaftsgrünland beinhaltet überwiegend artenarme, intensiv genutzte Weiden und Wiesen frischer bis mäßig feuchter, mäßig nährstoffreicher bis nährstoffreicher Standorte (mesophiles Grünland). Feucht- und Nassgrünland ist nur noch mit wenigen, sehr kleinflächigen Beständen rudimentär vorhanden. Mageres Grünland ist abgesehen von wenigen, schmalen Säumen entlang der Grünlandparzellen im Offenlandbereich nicht mehr anzutreffen. Auf den beweideten Drieschflächen dominieren kennartenarme Bestände der Weidelgras-Weißkleeweide mit Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), die in Abhängigkeit der Nutzungsintensität mehr oder weniger stark mit Brennesselfluren durchsetzt sind. Die Brennessel weist u.a. auf das hohe Nährstoffpotential der Standorte hin. Zu den wertvollen Feuchtbiotopen der Pappeldriesche gehören Knickfuchsschwanzrasen und Wasserschwaden-Röhrichte, die vereinzelt in den Flutmulden zu finden sind, sowie fragmentarisch ausgebildete Bestände der Feuchten Weidelgras-Weißkleeweide. Im Offenlandbereich dominieren vorwiegend als Mähweide genutzte Honiggras-Bestände auf frischen Standorten, die aufgrund ihrer Nutzungsart sowohl Weide- als auch Wiesenarten aufweisen. Von hoher Bedeutung ist das Vorkommen zweier Glatthaferwiesen-Fragmente mit Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), die als Feuchtgrünland anzusprechen sind und ehemals innerhalb der Ruraue weit verbreitet waren (FOERSTER 1983). Die Bestände sind mittlerweile weitgehend in Folge der Nutzungsintensivierungen vernichtet worden.

Von den natürlichen Waldgesellschaften der ursprünglichen Auenlandschaft kommen im NSG nur noch Weichholzauen-Relikte vor. Diese setzen sich aus kleinen Beständen mit Silberweidenwäldern und Korbweiden-Mandelweidengebüschen zusammen und sind zerstreut im Bereich der Mäanderbögen zu finden. Natürliche Waldbiotope wie Hartholzauwälder, zu denen der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald und Stieleichen-Hainbuchenwald gehören, und Erlen-Bruchwälder wurden weitgehend durch Pappeldriesche ersetzt oder in Grünland umwandelt.

Die natürliche, uferbegleitende Vegetation ist überwiegend entlang brachgefallener Drieschflächen ausgebildet und deutlich unterrepräsentiert. Häufig anzutreffen sind hier Wasserschwaden-Röhricht, Rohrglanzgras-Bestände, Brennessel-Giersch-Fluren und Zaunwinden-Hopfenseide-Säume. Auf beweideten Flächen kommen die Gesellschaften nur fragmentarisch vor, da das Weidevieh ungehinderten Zutritt zu den Uferbreichen hat.

Zu den Besonderheiten der Ufervegetation gehören der Schuppenkardensaum an der Rur, das Kalmus-Ried mit Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) an der naturnahen Ablaufrinne des "Barmener Baggersees" und Bachröhrichte mit Knotenblütigem Sellerie (*Apium nodiflorum*) und Brunnenkresse (*Nasturtium officinalis*) am Kesselborngraben.

Abgesehen von den Uferrändern sind im Gebiet kaum noch natürliche Feuchtbiopte zu finden. Einige wenige Wasserschwaden-Röhrichte mit Rohrglanzgras sind auf Flutmulden innerhalb brachgefallener Drieschflächen anzutreffen. Mit Ausnahme eines kleinflächigen Sumpfschilf-Riedes sind keine Schilfbestände vorhanden. Mit einzelnen Individuen kommt die Rispen-Segge (*Carex paniculata*) innerhalb des Überschwemmungsbereiches vor.

Zu der natürlichen Gewässervegetation der Rur gehört die Gesellschaft des Pinselblättrigen Wasser-Hahnenfußes. Im NSG sind streckenweise Fragmentbestände dieser hochgradig schutzwürdigen Wasserpflanzengesellschaft ausgebildet (u.a. im begradigten Flussabschnitt bei Floßdorf). In temporären Kleingewässern, Flutmulden und Seitenarmen sind artenarme Bestände der Teichlinsen-Gesellschaft verbreitet. Höhere Wasserpflanzen wie Wasserfeder (*Hottonia palustris*), Ähren-Tausendblatt (*Myriophyllum spicatum*), Froschbiss (*Hydrocharis morsus-ranae*) und Wasser-Hahnenfußarten (*Ranunculus aquatilis* agg., *R. fluitans*) sind kaum noch zu finden bzw. bereits verschollen.

Der "Barmener Baggersee" weist überwiegend kiesige Uferränder auf, die von Ruderalfluren eingenommen werden. Ein prägender Landschaftsteil des Gewässers ist die im Süden gelegene Halbinsel mit überwiegend sandigen Uferböschungen, die von natürlichen Grauweidengebüsch gesäumt werden. Im Zentrum kommen offene Sandflächen mit hochgradig schutzwürdigen Kleinschmiele vor. Eine weitere vegetationskundliche Besonderheit stellt die Wasserpflanzenvegetation dar, die von der Teichfaden-Gesellschaft gebildet wird.

Die im UG vorkommenden Pflanzengesellschaften der Roten Liste NRW (VERBÜCHELN et al. 1995) sind in der nachfolgenden Tab.3 dargestellt.

Tab. 3: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Pflanzengesellschaften der Roten Liste NRW

Wissenschaftlicher Name (Deutscher Name)	Verbreitung im UG	Aus- bildung	Schutz durch		Gefährdungsk	
			§ 62 LG	FFH	NRW	NB
Wasserpflanzengesellschaften fließender						
1. <i>Callitriche-Ranunculetum penicillati</i> (Ges. des Pinselblättrigen Wasserhahnenfußes)	■	F	+	+	1	1)
2. <i>Nasturtietum officinalis</i> (Brunnenkresse-Gesellschaft)	■	*/F	+		2	1
Wasserpflanzengesellschaften stehender						
3. <i>Spirodeletum polyrhizae</i> (Teichlinsen-Gesellschaft)	■	*	+	+	3	2
4. <i>Potamogeton pusillus</i> agg. -Gesellschaft (Gesellschaft des Zwerg-Laichkrauts)	□	*	+		3	2
Sandtrockenrasen-Gesellschaften						
5. <i>Airetum praecox</i> (Gesellschaft des Frühen Schmielenhafers)	□	*	+		3	2
Wirtschaftsgrünland-Gesellschaften						
6. <i>Lolio-Cynosuretum lotetosum</i> (feuchte Weidelgras-Weißkleeweide)	□	F			N2	2
7. <i>Dauco-Arrhenatheretum lychnetosum</i> (Feuchte Glatthaferwiese)	□	F			N3	2
Waldgesellschaften						
8. <i>Salicetum albae</i> (Silberweidenwald)	■	F	+	+	2	1

NB = Niederrheinische Bucht

Gefährdungskategorien

- 1 vor dem Erlöschen bzw. von der Vernichtung bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- kommt im betreffenden Gebiet nicht vor
- N von Naturschutzmaßnahmen abhängig (Zusatzkennung)

1) Gefährdungsgrad für die Niederrheinische Bucht nicht angegeben

Ausbildung der Pflanzengesellschaft im Untersuchungsgebiet

- * sehr gut ausgebildet bzw. naturschutzwürdig
- F fragmentarisch ausgebildet (artenarme, schlecht charakterisierte Bestände)

Verbreitung der Pflanzengesellschaft im Untersuchungsgebiet

- weit verbreitet
- zerstreut verbreitet
- Einzelvorkommen

Schutz durch: § 62 Landschaftsgesetz NRW und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)

Das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist für den Biotopverbund von überregionaler bzw. internationaler Bedeutung und gehört zu den Natura 2000-Gebieten in Nordrhein-Westfalen. Die hier vorkommenden, im Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführten Lebensraumtypen sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 4: Im NSG vorkommende Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie
(Lebensraumtypen laut Definition BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1998)

Lebensraumtyp Vorkommen im NSG	Pflanzengesellschaft	RL-NRW
1. Natürliche eutrophe Seen mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation Altwasser der Rur	<i>Spirodeletum polyrhizae</i> (Teichlinsen-Gesellschaft)	2
2. Natürliche u. naturnahe Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit flutender Wasserpflanzenvegetation naturnaher Mittellaufabschnitt der Rur (Potamal)	<i>Callitricho-Ranunculetum penicillati</i> (Ges. des Pinselblättrigen Wasserhahnenfußes)	1
3. Schlammige Flußufer mit einjähriger, nitrophytischer Vegetation Schlammablagerungen durch Überflutung entlang der Uferbereiche	<i>Polygono hydropiperis-Bidentetum</i> (Zweizahn-Wasserpfeffer-Gesellschaft)	-
4. Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhenstufe Uferbegleitende Hochstaudenvegetation im Bereich der unbeweideten Drieschflächen	<i>Cuscuta europeae-Convolvuletum sepium</i> (Zaunwinden-Hopfenseide-Gesellschaft)	-
5. Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaauenwälder an Fließgewässern Mäanderbögen- und Kiesinseln der Rur	prioritärer Lebensraumtyp! <i>Salicetum albae</i> (Silberweidenwald) <i>Salicetum triandro-viminalis</i> (Korbweiden-Mandelweidengebüsch)	2 - -

RL-NRW = Gefährdungskategorie der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen (VERBÜCHELN et al. 1995)

Gefährdungskategorien

- 1 vor dem Erlöschen bzw. von der Vernichtung bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- ungefährdet



5.3 Fauna

Die vorliegenden faunistischen Untersuchungen der Jahre 1998 und 1999 stellen, wenn nicht anders angegeben, lediglich Stichproben dar. Flächendeckende qualitative oder sogar quantitative faunistische Erhebungen wurden innerhalb des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" und im Bereich "Barmener Baggersee" von der Biologischen Station nicht durchgeführt. Untersuchungen zu den Fledermäusen wurden seit 1989 durch Mitarbeiter des Arbeitskreises Fledermausschutz im Kreis Düren durchgeführt. Die vorhandene Literatur (s. Kap. 1.1) wurde in eine Auswertung einbezogen. Der in den Einzelkapiteln angegebene Rote Liste Status bezieht sich auf die derzeit vorliegende Rote Liste NRW aus 1986 (LÖBF 1986).

5.3.1 Säugetiere

Eine gezielte Erfassung der Säugetiere/Kleinsäuger wurde im Rahmen der Erstellung des Pflege- und Entwicklungskonzeptes nicht durchgeführt.

Bei Kontrollbegehungen im Untersuchungsgebiet konnte beiläufig die Anwesenheit des südamerikanischen Nutrias oder Sumpfbibers (*Myocastor coypus*) bestätigt werden, der als expansiver Neozoe die gesamte Ruraue durchsiedelt hat.

Seit 1999 hat auch der im Bundesgebiet als gefährdet eingestufte Eurasische Biber (*Castor fiber*) aus seinem südlichen Verbreitungsgebiet im Kreis Düren heraus den Bereich des Rurmäander erschlossen. Hierzu liegen glaubwürdige Beobachtungen von Anglern vor, die über Fraßspurenfunde bestätigt werden konnten.

Die Nachweise der Biberaktivitäten sind dem Forstamt Hürtgenwald zur Registratur mitgeteilt worden.

Die gleichsam unter der Kategorie 3 (gefährdet) in der bundesdeutschen Roten Liste der gefährdeten Tiere geführte Wasserspitzmaus (*Neomys fodiens*) ist im Gebiet des Rurmäander vertreten.

Weitere terrestrische Kleinsäugerarten sind bislang nicht nachweislich bekannt.

5.3.1.1 Fledermäuse

Im Naturschutzgebiet "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" wurden seit 1989 durch Mitarbeiter des Arbeitskreis Fledermausschutz im Kreis Düren stichprobenhaft Fledermäuse erfaßt. Dazu wurden die Fledermäuse mittels eines Fledermausdetektors bei nächtlichen Begehungen anhand ihrer Ortungsrufe identifiziert. Hierbei wurden über verschiedenen Flussabschnitten der Rur überwiegend jagende Wasserfledermäuse (*Myotis daubentoni*), aber auch Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) und Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) nachgewiesen.



Tab. 5: Fledermausvorkommen im Bereich des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" (1989-1999)

Fledermausart	Anzahl	Fundort	RL NRW (1986)	Bearbeiter
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	45	Rurschleife in Höhe des Barmener Baggersees Barmener Baggersee Brücke Pickartzmühle	3	Körber Körber, Laumanns Laumanns
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	6	Brücke Pickartzmühle Barmener Baggersee	4	Laumanns Körber
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	6	Brücke Pickartzmühle Barmener Baggersee	3	Laumanns Körber

Still- und Fließgewässer sind typische Jagdbiotop für Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*), Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), Bartfledermaus (*Myotis brandti*; *Myotis mystacinus*) gelegentlich Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Rauhhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Ihre Tagesquartiere liegen in bis zu 5 km Entfernung zum Jagdbiotop, im Durchschnitt jedoch im Nahbereich von einem Kilometer.

Da ein Winterquartier der Rauhhaufledermaus in unmittelbarer Nähe des Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" bekannt ist, ist davon auszugehen, daß auch diese Art über der Rur jagt. Ein Nachweis hiervon liegt jedoch bisher nicht vor.

Teichfledermäuse und Bartfledermäuse konnten bisher nicht nachgewiesen werden, wobei der Nachweis der Teichfledermaus wegen ihrer großen Rufähnlichkeit zur Wasserfledermaus besonders schwierig ist.

Das NSG ist für die Waldfledermäuse, wie Wasserfledermaus, Rauhhaufledermaus, Bartfledermaus und den Großen Abendsegler, insofern interessant, als hier die für sie wichtigen natürlichen Altholzstrukturen Sommerquartiere darstellen. Während die Pappel als Quartierbaum für Fledermäuse eher zweitrangig anzusehen ist, müssen natürliche, alte Hartholzauenstrukturen als geeignete Quartierbäume unbedingt erhalten bleiben. Es wäre außerdem sinnvoll, die Weichholzaue stärker zu entwickeln um gewässernah Hang- und Rastplätze zu schaffen.

Durch die Nähe der Ortschaft Barmen, mit zahlreichen älteren Gebäuden, finden Hausfledermäuse, wie die Zwergfledermäuse, ausreichend Quartiere. Wochenstuben von Zwergfledermäusen in Barmen sind bekannt.



5.3.2 Vögel

Vögel sind als Indikatororganismen auf einer hohen integrierenden Ebene und als omnipräsente "Deskriptoren" in besonderer Weise für die Berücksichtigung in der Landschaftsplanung geeignet. Aus ornitho-ökologischer Sicht nimmt das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" aufgrund seiner überdurchschnittlichen Flächenausdehnung von über 170 ha eine auffällige Sonderstellung ein. Die Größe des Gebietes erlaubt in den relativ unzugänglichen Kernbereichen einen wertvollen Rückzugsraum auch für störungsempfindliche Vogelarten zu erhalten. Das agrarindustriell geprägte Umland verstärkt den Imigrations- und Inseleffekt insbesondere während der Rast- und Zugzeiten und führt zu Gastvogel-Konzentrationen speziell von limnicolen und hygriolen Vogelarten.

Obschon wir in den NSG-Grenzen eine nahezu unverbaute Fluss- und Ufermorphologie vorfinden, fehlen entscheidende Parameter einer natürlichen Auenlandschaft. Das staugeregelte Wasserregime der Rur verhindert eine selektierende, zufallsgerichtete Überflutungsdynamik und die langjährige Pappeldrieschnutzung hat das Gebiet weit entfernt von einem reich stratifizierten, natürlichen Hartholzauenwald. Dementsprechend sind das Arteninventar und die Bestände gerade der für limnisch-hygrische Habitate typischen Indikatorvogelarten nur als Relikt- bzw. Reduktionsfauna im Vergleich mit natürlich geprägten Auenlandschaften anzusehen. Die Glieder dieser verarmten Gewässer- und Feuchtgebietsavifauna werden bei negativen Veränderungen der Habitate (Verkleinerung, Ausbau der Rur und ihrer Zuläufe, Grundwasserabsenkung, zunehmende Störung etc.) weiter reduziert, da Ausweich- oder Ersatzhabitate nicht nur im Untersuchungsgebiet, sondern auch im größeren Umkreis kaum zur Verfügung stehen (MADER 1986). Das Fehlen ganzer Aufbauschichten (z. B. des Unterholzes im Driesch) lässt in den meisten Waldflächen die Artenfülle intakter Auenwälder nur erahnen, wenn auch das Auftreten verschiedener Spechtarten oder des Pirols durchaus Anklänge an diese bietet (VIEBAHN & SELL 1995).

Anhand der mehr als 30 Jahre überblickenden, allmonatlich von Dr. Schwarthoff durchgeführten Wasservogelzählung (s. Tab. 6) lässt sich eben dieser Trend rückgehender Bestände vornehmlich an stenöken Arten nachvollziehen. Häufig ist eine kausale Verknüpfung mit negierenden anthropogenen Einflüssen gegeben. So kann das Störpotential einer besonders in den letzten Jahren gestiegenen Freizeit- und Erholungsnutzung am Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" verantwortlich sein für den abnehmenden Bestand des Haubentauchers. Gleichsam indiziert das veränderte Nestbauverhalten dieses Wasservogels eine gravierende Dauerstörung, die ihn vollkommen freistehende Schwimmnester auf offener Wasserfläche anlegen lässt. Diese auch am Baggersee zu beobachtende Notreaktion führt zu einem erheblich reduzierten Bruterfolg.



Tab. 6: Auswertung Wasservogelzählung "Barmener Baggersee" und Rur (-Altarme) 1978 - 1998

Erheber: Dr. Schwarthoff (Daten bereitgestellt von Biol. Station Rieselfelder Münster)

Art	Rote Liste NRW 1996	Mini-Max Bestandszahlen der Monatszählungen von 1996 - 1998	Regionale Bestands- entwicklung seit 1978 (Tendenz)	Status
Zwergtaucher (<i>Tachybaptus ruficollis</i>)	2	1	→	Wintergast
Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>)	+ N	2-31	↓	Brutvogel/ Wintergast
Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	R N	1-204	↑↑	Wintergast
Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	+	1-9	↑	Standvogel
Krickente (<i>Anas crecca</i>)	2	1-9	↓↓ (Jan.82 = 420 Expl.!)	Wintergast
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	+	2-190	↓	Wintergast/ Brutvogel
Löffelente (<i>Anas clypeata</i>)	2	1-2	→	Wintergast
Tafelente (<i>Aythya ferina</i>)	2	1-7	↓	Wintergast
Reiherente (<i>Aythya fuligula</i>)	+	1-8	→	Wintergast
Teichralle (<i>Gallinula chloropus</i>)	V	1-4	↓	Wintergast/ Brutvogel
Bläßralle (<i>Fulica atra</i>)	+	1-36	→	Brutvogel/ Wintergast
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	W	1-11	unregelmäßig	Wintergast
Rostgans (<i>Tadorna ferruginea</i>)	+	1	"	Zooflüchtling
Sterntaucher (<i>Gavia stellata</i>)		1	"	Wintergast
Schellente (<i>Bucephala clangula</i>)		5	"	Wintergast

↑ = zunehmend; ↑↑ = stark zunehmend; → = gleichbleibend; ↓ = abnehmend; ↓↓ = stark abnehmend

Rote Liste - Kategorie:

0 = ausgestorben od. verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet;

R = arealbedingt selten; V = Art der Vorwarnliste; + = ungefährdet;

N = von Naturschutzmaßnahmen abhängig; W = gefährdete wandernde Art



Der "Barmener Baggersee" war als Abgrabungsgewässer vor dem eskalierten Nutzungsdruck ein akzeptierter Sekundärbiotop für die heute stark bedrohte Tafelente, die im März 1979 noch mit 46 überwinternden Individuen gezählt werden konnte. Selbst die allseits bekannte Teichralle findet keine Ruhezeiten mehr am See für eine ungestörte Brut oder Überwinterung. Ihre rückläufigen Bestandszahlen haben sie zur Art der Vorwarnliste gemacht. Ganz besonders hervorzuheben, sind die drastischen Einbrüche der Überwinterungszahlen unserer kleinsten Gründelente, der Krickente. In den Wintermonaten zwischen 1979 und 1982 wurden zwischen 200 und 420 Tiere auf den Altarmen im Kernbereich des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" registriert. Damit befand sich hier der bedeutendste Überwinterungsplatz der Krickente in NRW, dem u. a. mit der Ausweisung als Naturschutzgebiet Rechnung getragen wurde. Als Vorzugshabitat der scheuen Krickente während des Winters dienen die Uferbereiche der Flachwasserzonen stehender Gewässer. Mit der nachweislich bergbaulich verursachten Grundwasserabsenkung fielen die Altarme in den Folgejahren mehr und mehr trocken und damit als Winterstandort für Krickenten aus. Die Bestandszahlen der mittlerweile in NRW stark bedrohten Ente schwanken zwischen 1996 und 1998 bei 1 bis 9 Tieren.

Eine geradezu umgekehrte Bestandsentwicklung erfährt der als Fischfänger spezialisierte und damit bei Anglern unbeliebte Kormoran. Im Oktober 1992 tauchten erstmals 6 Tiere im Naturschutzgebiet auf, im Dezember 1995 waren es bereits 35 Vögel und bis dato erhöhten die nach wie vor geschützten Kormorane ihren gebietsreuen Winterbestand auf ca. 200 Exemplare, die vorwiegend im Barmener Baggersee ihrem Nahrungserwerb nachgehen. Die Gründung einer Brutkolonie ist bisher nicht erfolgt. Ein weiterer Bestandszuwachs ist aus nahrungsökologisch limitierenden Faktoren nicht zu erwarten.

Die erfolgreich vertile Etablierung sogenannter Gefangenschaftsflüchtlinge in der Wasservogelwelt des Untersuchungsgebietes bestätigt die fehlende "Sättigung" bestehender ökologischer Nischen. So konnte sich in den letzten Jahren eine mittlerweile 70köpfige Gruppe von Kanadagänsen behaupten, von denen diesjährig ca. 5 Paare zur Brut schritten. Auch die exotisch anmutenden Nilgänse treten inzwischen als neozoische Brutvögel im UG auf.

Trotz der benannten defizitären und suboptimalen landschaftsökologischen Funktionen im Auenbereich des NSG ermöglicht die zwar reglementierte aber nicht technisch verbaute "fließende Welle" der Rur, die reich strukturierte Ufermorphologie sowie die flächige Ausdehnung des Auwaldes die Erhaltung einer nischenreichen Ornithostruktur. Aus dem Artenspektrum der indikativ wertvollen "Nichtwasservögel" in Tabelle 7 (s. u.) wird ersichtlich, dass viele, heute gefährdete Charakterarten der Flussauenbiotope im NSG-Gebiet noch Präsenz zeigen, in ihrer Besatzdichte aber deutlich unterrepräsentiert erscheinen. Zumindest beinhaltet dies die wichtige Option auf avifaunistisch erfolgreiche Entwicklungsmaßnahmen. Beispielsweise sind Eisvogel, Flussregenpfeifer und Flussuferläufer gemeinsam als seltene Repräsentanzarten für eine abwechslungsreiche Flussbettmorphologie anwesend. Der Eisvogel profitiert mit 1-2 Brutpaaren von der Genese

frischer Abbruchkanten in dynamischen Prallhangbereichen. Der Flussregenpfeifer nutzt sowohl die varianten Kiesbettinseln in der Rur als auch die kiesigen Uferzonen des Baggersees als Bruthabitat. Der nahrungstechnisch vielseitige Flussuferläufer brütete letztmalig 1985 im Bereich des NSG, nimmt als Durchzügler aber nach wie vor See- und Flussufer als wichtiges Nahrungsrefugium an. Diese "Nahrunginseln" in intensivem Agrarland sind für den Uferläufer und andere wandernde Limicolenarten, wie z. B. den hier nachgewiesenen Waldwasserläufer, während des Zuges unentbehrlich. Auch seltene Singvogelarten wie der Bergpieper nutzen die Kiesinseln der Rur im Winterquartier.

Tab. 7: Weitere bemerkenswerte, zooindikative Vogelarten im Bereich des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" und "Barmener Baggersee" (mündl. Mittlg. Dr. Schwarthoff)

Rm: Rurmäander; BB: Barmener Baggersee; Rote Liste - Kategorie s. o. Tab 6

Art	Rote Liste NRW 1996	Status	Vorkommen
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	+ N	Brutvogel (ca. 7 BP)	BB
Kanadagans (<i>Branta canadensis</i>)	+	Brutvogel (ca. 5 BP)	Rm/BB
Nilgans (<i>Alopochen aegyptiacus</i>)	+	Brutvogel (1 BP)	Rm/BB
Wespenbussard (<i>Pernis apivorus</i>)	3 N	Brutvogel (?)	Rm
Flussregenpfeifer (<i>Charadrius dubius</i>)	3	Brutvogel (1-3 BP)	Rm/BB
Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	3	Brutvogel	Rm
Bekassine (<i>Gallinago gallinago</i>)	1 N	Durchzügler	Rm
Flussuferläufer (<i>Actitis hypoleucos</i>)	0 W	Durchzügler	Rm/BB
Waldwasserläufer (<i>Tringa ochropus</i>)	W	Durchzügler	Rm/BB
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	+ N	Brutvogel	Rm
Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	3 N	Brutvogel (1-2 BP)	Rm/BB
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	3	Brutvogel	Rm
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	3	Nahrungsgast	Rm
Bergpieper (<i>Anthus spinoletta</i>)	W	Überwinterer	Rm
Gebirgsstelze (<i>Motacilla cinerea</i>)	+	Brutvogel	Rm
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	3	Brutvogel (11-17 BP)	Rm
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	V	Brutvogel	Rm/BB
Pirol (<i>Oriolus oriolus</i>)	2	Brutvogel (2-3 BP)	Rm
Grauammer (<i>Miliaria calandra</i>)	2	unregelmäßiger BV	Rm



Die zwischen 1970 und 1994 durch Schutzmaßnahmen bedingte, mehr als 50%ige Bestandszunahme des Graureihers auf Bundesgebiet wirkt sich auch im NSG-Bereich aus. Die unzugängliche Insel im Barmener See beherbergt seit einigen Jahren eine kleine expansive Graureiherkolonie mit letztjährig 7 angelegten Horsten.

Die klassischen Stratenbewohner eines Auwaldes sind Pirol und Nachtigall. Der stark gefährdete Pirol ist natürlicherweise Baumkronenbrüter der Hart- und Weichholzaue. In zunehmender Ermangelung des natürlichen Bruthabitates hat sich der Pirol auch im NSG als "Pappelbrüter" auf ein anthropogenes Ersatzbiotop erfolgreich umgestellt. Mit ca. 11-17 Brutpaaren ist die Nachtigall vergleichsweise zwar relativ häufig vertreten, kann aber aufgrund einer fehlenden flächigen Ausprägung einer Feucht-Strauchschicht ihre optimale Präsenz nicht erreichen.

Die abgängigen Baumbestände des Pappeldriesches und der dadurch bedingte hohe Altholzanteil in den Auwaldparzellen verschaffen der Spechtgilde gute Nahrungs- und Brutmöglichkeiten. Besonders erwähnenswert ist das Brutvorkommen des Grünspechtes der als ameisenfressender Erdspecht zusätzlich von der beibehaltenen bzw. zu erweiternden Weidenutzung des Grünlandes im Driesch profitieren wird. Der Grünspecht ist ebenso wie der als Nahrungsgast auftretende Schwarzspecht Wegbereiter für eine lange Reihe von Nachmietern in den Bauwerken ihrer Zimmermannstätigkeit. Neben einigen extrem gefährdeten Fledermausarten bezieht vorzugsweise auch die im Rurauewald brütende Hohltaube die ehemaligen Wohnungen der Spechte.

Abschließend lässt sich sagen, dass das hier behandelte Artenspektrum der Wasser- und Auwaldvögel qualitativ gut besetzt erscheint, durch verschiedene abiotische Störfaktoren, die im Wesentlichen auf die kulturhistorische Pappeldrieschnutzung und ein teilweise sehr hohes Störaufkommen zurückführbar sind, aber nur eine sehr pessimale Besatzdichte der hochrangigen Indikatorarten vorliegt. Das Pflege- und Entwicklungskonzept des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist so angelegt und ausgerichtet, dass ein facettenreicher Biotopkomplex entsteht, der die kulturhistorische Eigenart bewahrt und gleichberechtigt natürliche Sukzessionsabläufe profiliert. Die Avifauna wird dem verbesserten Mosaikstruktureichtum des Auwaldes qualitativ wie quantitativ aufgewertet folgen.

5.3.3 Fische

Im Rahmen dieses Pflege- und Entwicklungskonzeptes konnten weder qualitative noch quantitative Erhebungen zur Artenzusammensetzung der Fischfauna im "Barmener Baggersee" bzw. in der Rur durchgeführt werden.

Die nachstehende Artenauflistung wurde freundlicherweise von Herrn Hecker (Angelsportverein Barmen/Broich) zur Verfügung gestellt und bezieht sich auf das bislang bekannte Fischartenspektrum im "Barmener Baggersee".

Tabelle 8: Bislang nachgewiesene Fischarten im "Barmener Baggersee" (Mittlg. Herr Hecker)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Rote Liste BRD	Bemerkungen
Hecht	<i>Esox lucius</i>	gefährdet	selbstreproduzierender Bestand
Zander	<i>Sander lucioperca</i>		
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>		
Karpfen	<i>Cyprinus carpio</i>		
Schleie	<i>Tinca tinca</i>		
Karassche	<i>Carassius carassius</i>	gefährdet	rezedentes Vorkommen
Brachsen	<i>Abramis brama</i>		
Plötze/Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>		
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	gefährdet	wandert über die Rur in den See ein
Elritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>		
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		

Nach mehrmaligem Übertreten der Rur in den See durch Hochwasserereignisse der letzten Jahre werden von den Anglern im "Barmener Baggersee" vermehrt Fänge rurtypischer Fische verzeichnet.

Im 19. Jahrhundert waren in der Rur noch anadrome Wanderfischarten wie Maifisch, Lachs und Meerforelle vertreten. Im Zuge der Rurbegradigung wurden 50 z. T. dicht gestaffelte Sohlbauwerke als unüberwindliche Hindernisse für wasserwandernde Organismen in den Stromstrich der Flachlandstrecke der Rur eingeschaltet und somit die Fischwanderungen unterbrochen (VIEBAHN & SELL 1995). Eine Durchgängigkeit des Flusses durch Umwandlung der Sohlabstürze in naturnahe Sohlgleiten zu erreichen, bleibt ein wichtiges und vorrangiges Ziel des Artenschutzes.

Nach Angaben der Landesfischerei-Anstalt finden sich in der Gesamtstrecke der Rur 24 Fischarten. Die durch die Sportfischerei betriebene künstliche Besatzsteuerung bevorteilt nach wie vor die Regenbogenforelle gegenüber der autochthonen Bachforelle.

Die intensive Angelnutzung aller verbliebenen größeren "Fischarme" und Altwässer sowie aller Stillgewässer und des gesamten verbauten und unverbauten Rurlaufes lassen eine weitgehend anthropogene – nicht auenökologischen Programmzielen entsprechende – Faunenkombination erwarten" (VIEBAHN & SELL 1995).



5.3.4 Amphibien und Reptilien

Das Schutzgebiet ist mit einer Vielzahl von Altarmresten, Flutmulden und Rinnen ausgestattet. Obwohl all diese Kleingewässer insbesondere für Amphibien relevant sind, konnten im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" trotz gezielter Nachsuche kaum Amphibien nachgewiesen werden. Ein Nachweis von Reptilien konnte nicht erbracht werden.

Amphibien weisen gemeinsam mit den Libellen eine hohe indikatorische Bedeutung für den Zustand von Kleingewässern und Feuchtbiotopen auf. Hierbei nutzen Amphibien die Gewässer entweder als reine Laichgewässer oder zusätzlich als Überwinterungsquartier, einige Arten verbringen sind ganzjährig im Gewässer anzutreffen. Ihre Sommerlebensräume befinden sich in der Aue, den Wäldern und Grünlandbereichen des Rurtales.

Typisch für naturnahe Auen ist die Ausstattung mit einem Kleingewässersystem unterschiedlichster Ausprägung. Diese Gewässer reichen von flachen, sommertrockenen Mulden und Schlecken ohne oder mit geringer Wasservegetation bis zu dauernd wasserführenden Altarmen mit ausgeprägter Verlandungs- und/oder Wasservegetation in unterschiedlichsten Beschattungsgraden. Gerade in dieser Vielfalt von Gewässertypen liegt die besondere Bedeutung des Auenlebensraumes für Amphibien und auch Libellen.

Bei Erhebungen der Biologischen Station im Frühjahr/Frühsummer 1999 wurden 5 Altarme gezielt nach Amphibien bekäschert. Hierbei konnten lediglich wenige Individuen der Erdkröte und des Grasfrosches, sowie dessen Laich nachgewiesen werden. In 2000 ist der Einsatz sogenannter Molchreusen geplant. Durch das nächtliche Ausbringen dieser Reusen ist es möglich, qualitative und halbquantitative Aussagen über Molchvorkommen zu ermitteln. Laut Biotopkataster (BK-5003-903) kommen im Gebiet weiterhin der Kammolch, Grünfrösche, Bergmolch und Teichmolch vor. Diese Angaben können bislang im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht bestätigt werden. Für die FFH-Art Kammolch (*Triturus cristatus*) potentiell geeignete Altarmmulden sind im Schutzgebiet zwar vorhanden, wurden jedoch durch Müll- und Gehölzschnittgut-Ablagerungen erheblich beeinträchtigt. Zum Schutze der Amphibien sind weitere Beeinträchtigungen der Laichgewässer zu unterbinden, und bestehende Beeinträchtigungen zu beseitigen. Hierzu zählt neben dem Freiräumen der Altarme von Gehölzschnitt, Faulschlamm und Müll, die Vermeidung weiterer Eutrophierung, Reduzierung des Viehtritts und Verhinderung zu starker Beschattung. Bei Altarmen die ausschließlich mit Steilwänden ausgestattet sind, sollte zumindest in Teilbereichen die Uferneigung amphibiengerecht reduziert werden. Auffallend ist die geringe faunistische Gesamtbesiedlung der innerhalb von Pappeldrieschflächen liegenden Kleingewässer. Es ist zu vermuten, daß die waldähnliche Beschattung und die Eutrophierung durch Pappellaub einen negativen Effekt sowohl auf die Limnofauna als auch den Amphibienbestand der Gewässer hat. Hierzu könnten weitere Untersuchungen von Interesse sein.



Der Laubfrosch (*Hyla arborea*), eine bis Anfang des 20. Jahrhunderts für die Ruraue charakteristische Amphibienart kann heute als im Rurtal ausgestorben angesehen werden. Letzte Vorkommen dieser stark gefährdeten Art finden sich im Kreis Düren nur noch innerhalb des Truppenübungsplatzes Drover Heide und in direkt angrenzenden Artenschutzgewässern. Wie im Artenhilfsprogramm Laubfrosch (LÖBF, 1998, Besprechungstermin in der Kreisverwaltung Düren am 31.3.99) vorgeschlagen, sollen die noch vorliegenden letzten autochthonen Vorkommen im Kreis Düren mit den Vorkommen im Kreis Heinsberg mittelfristig vernetzt werden. Hierzu ist die Anlage von und die Optimierung bestehender Kleingewässer, Flutmulden und Altarmen in der Ruraue zwingend erforderlich, um somit dem Laubfrosch Trittsteinbiotope anzubieten. Diese sehr migrationsfreudige Amphibienart nimmt neu geschaffene oder optimierte Laichgewässer in der Regel schon im nächsten Jahr nach deren Entstehung an. Da dem Kreis Düren für die Restpopulation des rheinischen Vorkommens eine erhebliche Bedeutung zukommt, ist es zwingend erforderlich Maßnahmen zum Schutz dieser Art weiterzuführen. Der Laubfrosch benötigt offene, besonnte, flache und mit Ansitzwarten, möglichst aus dornigen Sträuchern, bevorzugt Brombeeren bestückte, perennierende Kleingewässer, wie sie in historischer Zeit in der Ruraue nach temporären Überflutungen entstanden. Da eine Überflutung der Aue heute aufgrund der Wasserregulierungen nur noch punktuell erfolgt, ist die Anlage von Blänken auf Grünlandbereichen aus Artenschutzgründen zu fordern. Sommertrockene, unbeeinträchtigte Flachgewässer mit ihrem typischen Artenspektrum sind im Schutzgebiet nicht mehr vorhanden.

5.3.5 Libellen

Literaturdaten zur Libellenfauna des "NSG Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" liegen nicht vor. Im Rahmen von Stichproben wurden 1999 einzelne Teilbereiche des Naturschutzgebietes auf ihre Libellenfauna untersucht. Relevant für die genannte Tiergruppe sind die Rur, als prägendes Fließgewässer, Altarme, Flutmulden und Altwässer, sowie der "Barmener Baggersee".

Von den 14 bisher von der Biologischen Station im Gebiet nachgewiesenen Libellenarten stehen 3 Arten auf der Roten Liste NRW (1986). Laut Entwurf der Roten Liste 2000 (AK Libellen NRW, Stand 1997) ist hiervon die Blauflügel-Prachtlibelle in der Niederrheinischen Bucht sogar mit dem Rote Liste-Status 1, d.h. vom Aussterben bedroht anzusetzen. Naturnahe Fließgewässer mit Altarmen und Flutmulden lassen ein deutlich höheres Arteninventar erwarten.



Tabelle 9: Im Naturschutzgebiet ermittelte Libellenarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL NRW (1986)	Vorkommen	Nachweis durch:
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>		AL	DS
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>		BB	DS
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>		BB, AL	DS
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>		BB	DS
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>		BB	HU
Gebänderte Prachtlibelle	<i>Calopteryx splendens</i>	3	AL, R	DS
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	3	R	DS
Pokal-Azurjungfer	<i>Cercion lindenii</i>	2	BB	HU
Gemeine Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>		BB	HU
Gemeine Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>		BB, R	DS
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>		BB, AL	DS
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>		BB, R, AL	DS
Becher-Azurjungfer	<i>Enallagma cyathigerum</i>		BB, AL	DS
Hufeisen-Azurjunger	<i>Coenagrion puella</i>		AL	DS

Nachweise: DS = Düssel-Siebert, HU = Dr. Hugenschütt

Fundort: AL = Altwässer, R = Rur, BB = Barmener Baggersee

Das NSG bietet für Libellen insgesamt nur suboptimale Bedingungen. Die hochstaudenreiche Uferstrukturen angewiesene Fließgewässerlibellen Gebänderte und Blaufügel-Prachtlibelle finden an ausgebauten und naturfernen Uferabschnitten keine hinreichenden Schlupfplätze vor und waren daher im Gebiet nur innerhalb der naturnahen Rur- und entlang strukturreicher Altarmabschnitte anzutreffen. Die Larven beider Libellenarten benötigen unterspülte Ufer mit Wurzeln von Uferpflanzen und Bäumen. Die Exuvien nutzen die Stengel und Blattunterseiten der Ufervegetation für ihren Schlupf. Ufernahe Vegetation wird im Sommer als Ansitzwarte genutzt. Durch die angewandte Unterhaltungspraxis entlang der Rur wird der potentiell dort stockende uferbegleitende Röhrichtsaum abgemäht und Weidengehölze, wie sie beispielsweise für die Weidenjungfer von Bedeutung wären, abgeholzt. Durch den Verzicht auf bzw. die Anwendung sektoraler Mahd entlang der Rur wäre eine Optimierung und Schaffung weiterer Habitate schnell möglich. Gleiches gilt für die bis an die Gewässerkante beweideten Uferabschnitte, an welchen die Ausbildung eines urbegleitenden Staudensaumes durch den fortwährenden Verbiß und Tritt des Weideviehs nicht möglich ist.

Die Libellenfauna der Ruraltwässer weist ebenso wie die Amphibienfauna ein deutlich eingeschränktes Arteninventar auf. Ursächlich hierfür sind eine Reihe von Einzelfaktoren. Verlan-



dungszonen, Röhrichte und Schwimmpflanzengürtel sind nur rudimentär ausgebildet. Die Gewässer sind teilweise stark beschattet oder, wie im "Barmener Baggersee" besonnt, aber durch Fischbesatz für Libellen suboptimal, da Fische Libellenlarven fressen. Diverse Flutmulden sind entweder durch landwirtschaftliche Übernutzung eutrophiert, oder deren Ufer stark zertreten. Andere durch Müllablagerungen oder Baumschnittmaterial ganz oder teilweise verfüllt. Zu den aus diesen Beeinträchtigungen resultierenden Maßnahmen siehe auch Kapitel 8.2 und 8.3.

5.3.6 Schmetterlinge

Tagfalterbeobachtungen wurden bei der Stichprobenuntersuchung anderer Tiergruppen mehr zufällig notiert. Eine gezielte Erfassung wurde nicht durchgeführt, obwohl Schmetterlinge zur ökologischen Charakterisierung von Biotopen sehr gut geeignet sind. Zahlreiche Arten bzw. deren Larvenstadien besiedeln eng umgrenzte Habitate. Tabelle 5 listet die von der Biologischen Station im Schutzgebiet angetroffenen Arten auf.

Tabelle 10: Im Naturschutzgebiet zufällig protokollierte Tagfalterarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL NRW (1986)	Vorkommen	Nachweis durch:
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>		G, P	DS
Aurorafalter	<i>Anthocaris cardamines</i>		G	DS
Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperanthus</i>		G, P	DS
Landkärtchen	<i>Araschnia levana</i>		G, WS, P	DS
Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>		G	DS
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>		G, WS, P	DS
Tagpfauenauge	<i>Inachis io</i>		G, WS, P	DS
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>		G, WS, P	DS
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes venatus</i>		G	DS
Rapsweißling	<i>Pieris napi</i>		G	DS
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>		G	DS
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	3	G	DS
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>		G, WS	DS
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>		G, WS, P	DS

Vorkommen: G = Grünland, P = Pappeldriesch, WS = Waldsaum, Waldrand

Nachweise: DS = Düssel-Siebert



Bei den bisher nachgewiesenen Arten handelt es sich um Ubiquisten ohne spezifische Habitatansprüche. Eine Art, der C-Falter (*Polygonia c-album*) gilt laut RL NRW als gefährdet. Typische Vertreter des Lebensraumes Aue oder Feuchtwiese konnten bisher nicht nachgewiesen werden.

Zur Förderung einer naturnahen Tagfalterfauna ist eine grundsätzliche Extensivierung der Aue notwendig. Hierzu zählt im Einzelnen brachgefallene Pappelflächen einer natürlichen Sukzession zu überlassen, Auenwaldvegetation zu fördern und bestehendes Grünland zu extensivieren. Wichtig ist der Erhalt und die Entwicklung von inneren und äußeren Waldrändern. Diese sind wichtige Nahrungshabitate für viele Waldschmetterlingsarten. Im Idealfall sollten sich an einen äußeren Waldrand extensiv genutzte Flächen anschließen. Aus Sicht des Falterschutzes sind auch große Einzelbäume mit kleinen Seitentrieben und/oder tiefen Ästen von Bedeutung.

5.3.7 Heuschrecken

Heuschrecken sind an spezifische, durch Mikroklima und Vegetationsstruktur charakterisierte Lebensräume gebunden und somit gute Bioindikatoren. Heuschreckenrelevante Habitatstrukturen sind im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" die nicht mit Gehölzen oder Pappeln bestockten Grünlandbereiche, die Pappeldriesche, sowie Waldsäume und Staudensäume entlang von Wegen.

Tabelle 11: Im Naturschutzgebiet durch Stichproben ermittelte Heuschreckenarten

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL NRW (1986)	Vorkommen	Nachweis durch:
Punktierte Zartschrecke	<i>Leptophyes punctatissima</i>		P, G	DS
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus discolor</i>	2	P	DS
Kurzflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus dorsalis</i>	2	G	DS
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>		WS	DS
Gewöhnliche Strauchschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>		WS, G, P	DS
Gemeine Dornschrecke	<i>Tetrix undulata</i>		G, U	DS
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	1	S	DS, S
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>		G, W, S	DS
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>		G, W, S	DS
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>		G, P	DS

Vorkommen: G = Grünland, P = Pappeldriesch, WS = Waldsaum, Staudensaum, U = Uferbereiche,
S = Kies, Sand, W = Wegränder

Nachweise: DS = Düssel-Siebert, S = Siehoff

Bei den im Gebiet nachgewiesenen Arten handelt es sich sowohl um Heuschreckenarten des offenen Grünlandes als auch um Arten, die Hochstauden und Kräuter besiedeln. Typische Heuschreckenzönosen von Feucht- oder Nasswiesen konnten nicht nachgewiesen werden. Mit der stark gefährdeten Art Kurzflügeligen Schwertschrecke (*Conocephalus discolor*), gelang der Nachweis einer gegenüber der Langflügeligen Schwertschrecke (*C. dorsalis*) deutlich anspruchsvolleren, da feuchtigkeitssbedürftigeren Art. *C. discolor* besiedelt Feuchtgebiete mit höherwüchsiger Vegetation, mit deutlich feuchterem Charakter als dies für *C. dorsalis* notwendig ist. Die Art legt ihre Eier im Spätsommer vorzugsweise in Pflanzenstengel von Binsen, Schilf und Rohrkolben ab. Neben der für die Eientwicklung wichtigen Feuchte benötigt die Art auch eine gewisse Besonnung ihres Lebensraumes. In den geschlossenen Waldbereichen des NSG oder in zu dicht bestockten Pappeldrieschen wurde sie nicht nachgewiesen. Im NSG wurde sie auf einer scheinbar 1999 brachgefallenen Weide innerhalb eines locker mit Pappeln bestandenen Drieschbereiches in größerer Abundanz nachgewiesen. Die Lebensräume dieser in NRW stark gefährdete Art handelt sind im "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sowie im Rurtal insgesamt ebenfalls stark gefährdet und zwingend zu erhalten. Die Schwesterart, die Langflügelige Schwertschrecke (*C. discolor*) ist ebenfalls im NSG vorhanden und besiedelt dort auch die etwas weniger feuchten aber besonnten Randbereiche der Altarme und Flutmulden mit höherer Vegetation.

Die laut Roter Liste von 1986 in NRW vom Aussterben bedrohte Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) lebt auf den Kies- und Sandbereichen der Halbinsel des Abgrabungsgewässers "Barmener Baggersee". Für diese, auf bodenoffene, stark besonnte Lebensräume angewiesene Art ist der Erhalt des vegetationsarmen Charakters der Halbinsel überaus wichtig. Neben der Blauflügeligen Ödlandschrecke ist diese Halbinsel auch für den Kupferbraunen Sandlaufkäfer (*Cicindela hybrida*) von Bedeutung. Alle Sandlaufkäfer sind durch die Bundesartenschutzverordnung vom 19.12.1986 geschützt. Der Kupferbraune Sandlaufkäfer hat der Ödlandschrecke vergleichbare Habitatansprüche. Natürliche Sukzession mit Birken, Ginster etc. würden sein Habitat völlig umwandeln. Die Larven der Sandlaufkäfer lauern in senkrechten Erdröhren auf ihre Beute. Daher benötigen sie vegetationsarme bzw. vegetationsfreie Bereiche. Eine Gefahr liegt in der räumlichen Isolierung der noch im Kreis Düren vorhandenen Teilpopulationen. Primäres Schutzziel ist die Stabilisierung der vorhandenen Populationen um anschließend durch eine Vernetzung der Lebensräume einen Austausch und eine Verbreitung zu ermöglichen.



6 Beeinträchtigungen und Schäden

Nachfolgend werden die im UG festgestellten Beeinträchtigungen und Schäden aufgeführt. Sie stellen konkrete Ansatzpunkte für zukünftige, parzellenscharfe Optimierungsmaßnahmen zur Erreichung der ökologischen Zielsetzung in Anlehnung an das Gewässerauenprogramm Rur (VIEBAHN & SELL 1995 Teil B) dar.

6.1 Landwirtschaft

Im UG ist westlich von "Pickartzhof" eine Ackerfläche vorhanden, die unmittelbar an den alten Ruraltarm ("Höllenschloß") grenzt. Die Ackernutzung erfordert eine hohe Behandlungsintensität, die neben Düngung einen Einsatz von Bioziden beinhaltet. Da die Ackerfläche ein Gefälle Richtung Ruraltarm aufweist, sind hohe Belastungen des Gewässers durch Dünge- und Biozideinträge zu vermuten.

Ein Großteil der Grünlandflächen im Offenlandbereich ist durch die intensive Nutzung als Mähweide beeinträchtigt. In der Regel wurden die Flächen mit überhöhtem Viehbesatz (überwiegend Milchvieh) nachbeweidet, wobei die Gesamtbeweidungsfläche häufig mit Elektrozäunen provisorisch parzelliert und somit lokal überbeweidet wurde. Aufgrund der intensiven Nutzungsform hat sich bereits großflächig eine Verschiebung des Artengefüges zugunsten extrem artenarmer Grünlandgesellschaften vollzogen. Insbesondere im Bereich "Höllenschloß" sind wertvolle Glatthaferwiesenfragmente mit Schlangenknöterich (*Polygonum bistorta*) und Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) in ihrer Existenz bedroht.

Auf einer mit Holzställen ausgestatteten Pferdeweide konnte die Zerstörung der Grasnarbe durch Tritt und Überbeweidung sowie das Einbringen von Kunstdünger festgestellt werden. Die Düngung hat hier nicht nur eine unerwünschte artenarme Grünlandvegetation zur Folge, sondern bewirkt auch eine Eutrophierung des unmittelbar angrenzenden, naturnahen Kesselborngrabens. Darüber hinaus wird das Fließgewässer in diesem Bereich durch Ablagerung von Mähgut sowie Beweidung und Tritt innerhalb der Uferzone stark beeinträchtigt.

Eine im privatem Eigentum befindliche Drieschfläche innerhalb des NSG (Gemarkung Broich, Flur 11, Flurstück 23) wird u.a. als Schafweide genutzt. Aufgrund der unsachgemäßen Bewirtschaftung (u.a. Überbeweidung, Zufütterung) dominieren anstelle von Grünlandgesellschaften dichte Brennesselfluren. Auf dem Grundstück befindet sich ein Schuppen, der den Tieren als Unterstand dient und teilweise als Gartenlaube genutzt wird.

Die Grünlandnutzung auf den Drieschflächen beinhaltet bezogen auf den Viehbesatz eine extensive Form der Weidenutzung. Als problematisch erweist sich dabei die Niederhaltung der konkurrenzkräftigen Brennessel. Vielfach sind die Flächen unterbeweidet, so dass die mäh- und trittempfindliche Brennessel sich gegenüber den Grünlandarten durchsetzt und stellenweise dichte Bestände bildet. Anstelle einer Mahd tritt häufig die chemische Behandlung der Flächen, die eine erhebliche Belastung der Pflanzen- und Tierwelt zur Folge hat.

Die Weidewirtschaft führt im gesamten UG zu erheblichen Beeinträchtigung der Uferzonen der Gewässer. Das Weidevieh hat ungehinderten Zutritt zum Wasser und blockiert durch Tritt, Verbiss und Koteintrag die Ausbildung typischer, gewässerbegleitender Vegetationseinheiten (Schilf-, Röhricht- und Hochstaudengesellschaften). Bislang beschränkt sich die Entwicklung der für das Gebiet typischen Gewässer- und Ufervegetation daher auf die brachgefallenen Drieschflächen.

Insbesondere die Drieschflächen weisen noch Relikte des autotypischen, fein strukturierten Kleinreliefs mit Flutmulden und Altrinnen (Anbindung zur Rur) auf. Die natürlichen, autotypischen Hohlformen stellen überaus bedeutsame Lebensräume für Amphibien und Insekten dar. Jedoch sind diese überwiegend temporär wasserführenden Oberflächengewässer in einigen Bereichen durch Teilverfüllungen sowie durch Ablagerungen von Pappelholzschnittgut und Müll stark beeinträchtigt bzw. von der Vernichtung bedroht.

6.2 Forstwirtschaft

Die im UG vorkommenden forstwirtschaftlichen Laubholz-Monokulturen mit Esche und Rotbuche beeinträchtigen den Lebensraum der Aue, da sie aufgrund ihrer Struktur eine Ansiedlung der natürlichen Tier- und Pflanzenarten verhindern und den Landschaftscharakter im erheblichen Maße verfremden. Die Rotbuche gehört zwar zu den einheimischen Baumarten, kommt jedoch natürlicherweise, da sie sich auf nassen Böden nicht behaupten kann, nur außerhalb der Aue vor. Bei "Pickartzhof" stockt ein Rotbuchen-Forst auf einem durch Gräben entwässerten Auenstandort. Die Esche ist bodenständig und gehört zu den Hauptbaumarten des Hartholzauenwaldes. Im Gebiet sind zahlreiche Eschen-Forste vorhanden. Insbesondere flussnahe Bestände innerhalb der episodisch überfluteten Mäanderbögen sind als erhebliche Beeinträchtigung zu werten, da sie eine Entwicklung der natürlichen Weichholzaue unterbinden.

Der Pappeldriesch wirft aufgrund seiner kulturhistorischen Bedeutung eine vielschichtige Problematik auf. Zum einen verhindern die naturfernen Pappelkulturen weitgehend die Ansiedlung autotypischer Lebensgemeinschaften. Ihnen fehlt die Strukturvielfalt naturnaher Wälder und bei den verwendeten Pappelhybriden und Silberpappeln handelt es sich um nicht einheimische Baumarten. Infolge Beschattung und Laubdüngung der nicht bodenständigen Pappeln haben sich auf Kosten verschiedener autotypischer Pflanzengesellschaften (Röhrichte, Seggenrieder, Magerwiesen, Flutrasen) artenarme Fettweiden und Brennesselfluren entwickelt. Hinzu kommt die landwirtschaftlichen Nutzung, die zu weiteren Beeinträchtigungen führt (s.o.). Andererseits sind die beweideten Pappeldrieschflächen aus kulturhistorischen Gründen unbedingt erhaltenswert und stellen, wenn auch mit abnehmender Tendenz, die Lebensgrundlage der ortsansässigen Landwirte dar. Für einige synanthropische Vogelarten (z. B. Pirol) ist der Pappeldriesch zudem wertvoller Ersatzlebensraum geworden.

Als weitere, nicht bodenständige Baumarten kommen in Laubmischwald-Anpflanzungen Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Linde (*Tilia spec.*) vor. Darüber hinaus wurden im UG



vereinzelt Spitzahorn (*Acer platanoides*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Roteiche (*Quercus rubra*) und Fichte (*Picea abies*) sowie die Schneebeere bzw. Bastard-Korallenbeere (*Symphoricarpos × chenaultii*), ein exotisches Ziergehölz, gepflanzt.

6.3 Erholung, Freizeitnutzung

Die Freizeiterschließung im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" erfolgt über das landwirtschaftliche Wegenetz. Aufgrund der Drieschnutzung und dem unregulierten Flusslauf sind der Freizeitnutzung im NSG jedoch weitgehend Grenzen gesetzt. Die durch Freizeitaktivitäten bedingten Beeinträchtigungen (Trampelpfade, Müllablagerungen, Störung der Fauna durch Verlassen der Wege) konzentrieren sich im Bereich der Fußgängerbrücken. Erhebliche Beeinträchtigungen sind für den an der Floßdorfer Brücke gelegenen begradigten Rurabschnitt und den Ruraltarm ("Höllenschloß") zu verzeichnen. Hier ist ein überdurchschnittlich hohes Besucheraufkommen zu registrieren, das hauptsächlich auf den angrenzenden, mit einer feststehenden Hütte versehenen Sportplatz zurückzuführen ist. Das an einem asphaltierten Wirtschaftsweg (Verbindung Tetz - Floßdorf) liegende Sportplatzgelände wird zudem als Jugendtreff genutzt. Die belastende Ausstrahlung auf den Ruraltarm im NSG wird anhand zahlreicher wilder Trampelpfade, Entenfütterungsstellen, Angleransitze und Müllablagerungen am Ufer und im Altwasser ersichtlich. Hinzu kommen noch erhebliche Vergrämungseffekte (Verscheuchung wildlebender Tierarten) durch wildes Umherstreifen und Lärm. Die Uferbereiche des begradigten Rurabschnittes sind ebenfalls in Mitleidenschaft gezogen, da hier jeweils breit ausgebaute Wege unmittelbar entlang der Uferböschung in das NSG hinein verlaufen.

Das Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" unterliegt insbesondere in den Sommermonaten einem extrem hohen Freizeitdruck. Der behördlich nicht abgestimmte, ufernahe Rundwanderweg, die Nutzung als regional bekanntes Bade- und Anglergewässer sowie die unmittelbar angrenzende Ortschaft Barmen führen zu erheblichen Konflikten mit dem Naturschutz. Aufgrund der un gelenkten und ökologisch unverträglichen Konzentration an Freizeitaktivitäten, die sich darüber hinaus auch auf die angrenzenden Flächen des NSG auswirken, kann der "Barmener Baggersee" nur in einem begrenzten Maße als Sekundärbiotop für die heimische Tier- und Pflanzenwelt fungieren. Dieser Zustand ist aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes nicht haltbar, so dass hier in Anlehnung an das Gewässerauenprogramm Rur (VIEBAHN & SELL 1995) langfristig Konzepte für eine räumliche Trennung von Freizeit und Naturschutz gefordert sind. Konkrete Überlegungen und Maßnahmen hierzu werden im Rahmen des Initiativ-Arbeitskreises "Runder Tisch - Barmener Baggersee" erörtert und umgesetzt (s. Kap. 8.2.14 u. 8.2.15).



6.4 Angelsport

Der Angelsport wird im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" im Vergleich zu den Gebieten am Oberlauf der Rur in einem geringeren Maße ausgeübt. Jedoch sind die Stör- bzw. Vergrämungseffekte, die in Zusammenhang mit einem undifferenzierten, weitgehend flächen-deckenden Nutzungsanspruch zu sehen sind, auf selten gewordene Brutvogelarten wie beispielsweise den Eisvogel gravierend. Hinzu kommen das Anlegen unerwünschter Trampelpfade sowie die punktuelle Beeinträchtigung der Ufervegetation durch Ansitze und Schäden durch Veränderungen der aquatischen Pflanzen- und Tierwelt (vgl. VIEBAHN & SELL 1995 Teil B).

Das Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" ist aufgrund des Seeuferrundweges und seiner Ufermorphologie leicht zugänglich für die Freizeitfischerei. Im Vergleich zum NSG ist die Konzentration an Anglern weitaus höher. Die Störeffekte sind nahezu identisch. Neben Brutvogelarten sind hier jedoch auch rastende und überwinternde Vogelarten von Vergrämungswirkungen betroffen. Dabei sind die Störungen jedoch nicht nur durch Freizeitangler, sondern in erheblichem Maße auch durch Spaziergänger mit Hunden, Badegäste und Bootsfahrer bedingt.

6.5 Sonstige Beeinträchtigungen und Schäden

Drastische, anthropogen bedingte Änderungen des Wasserhaushaltes haben mittlerweile zu irreversiblen Verlusten ursprünglich verbreiteter Feuchtbiopte innerhalb der Rurniederung geführt (vgl. KASPEREK 1998, VIEHBAHN & SELL 1995 Teil B). Es ist mittlerweile anzunehmen, dass ein direkter ursächlicher Zusammenhang zwischen Grundwasserabsenkungen und Sumpfungsmaßnahmen der Braunkohle-Tagebaue besteht (s. Gutachten VON REIS 1998).



7 Zielsetzung des Biotop- und Artenschutzes

Die Entwicklungsziele des Biotop- und Artenschutzes orientieren sich an den Planungszielen des Gewässerauenprogramms Rur (VIEBAHN & SELL 1995).

NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich"

Prioritäre Zielsetzung ist die Erhaltung und Entwicklung einer Flusslandschaft mit freimigrierendem, teilweise verzweigt fließendem Rurlauf und naturnahen Auwäldern als Lebensraum für autotypische Tier- und Pflanzenarten. Von Bedeutung ist daneben auch die Erhaltung der kulturhistorisch bedingten Drieschnutzung auf ausgewählten Flächen und die Entwicklung von strukturreichem Grünland im Offenlandbereich.

An dieser Stelle muss darauf hingewiesen werden, dass die Unterschutzstellung laut LP "Ruraue" (1984) neben dem Erhalt der Flussniederung - und den damit verbundenen Strukturen - der Förderung der bäuerlichen Drieschflächen diene. Mit Aufstellung des Gewässerauenprogramms Rur (VIEBAHN & SELL 1995) wurde die Zielsetzung bezüglich der Waldbereiche (Erhaltung der Drieschflächen) aus ökologischen Gründen geändert. Als Zielbestand ist nun die Entwicklung großflächiger Auwälder und der Erhalt einiger ausgewählter Drieschflächen vorgesehen. Ob zur Änderung der Zielsetzung des LP "Ruraue" eine offizielle Beschlussfassung vorliegt, ist nicht bekannt.

"Barmener Baggersee"

Prioritäre Zielsetzung ist die räumliche Trennung von Naturschutz und Freizeit durch Einrichtung ganzjähriger Schutzzonen zur Entwicklung ruhiggestellter Gewässer- und naturnaher Uferbereiche als Lebensraum für gefährdete Tier- und Pflanzenarten.



8 Maßnahmenplanung

Die nachfolgend aufgeführten Vorschläge zu Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen basieren auf den landschaftsökologischen Erhebungen (Vegetation, Flora, Fauna) und den daraus abgeleiteten Zielsetzungen sowie auf den im Gebiet vorgefundenen Beeinträchtigungen. Die parzellenscharfe Maßnahmenplanung (s. Themenkarte 3: Maßnahmen) stimmt weitgehend mit den übergeordneten Entwicklungszielen des Gewässerauenprogramm Rur (VIEBAHN & SELL 1995; s. Anhang) überein.

8.1 Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen dienen der Sicherstellung bzw. Erhaltung bestehender Biotope und der Vermeidung von Beeinträchtigungen.

8.1.1 Aufstellen von Informationstafeln (s. Themenkarte 3)

An den wesentlichen Zuwegen zum Abgrabungsgewässer "Barmener Baggersee" und zum NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" wird das Aufstellen von Informationstafeln als notwendig erachtet, da ein dringender Handlungsbedarf bezüglich der Konfliktminderung von Naturschutz und Freizeitnutzung besteht.

Erläuterung: Der "Barmener Baggersee" unterliegt einem ökologisch unverträglich hohen Nutzungsdruck durch eine Vielzahl an Freizeitaktivitäten (s. Kap. 6.3). Die Informationstafeln sollen hier dienen vorrangig einer gezielten Lenkung der Besucher dienen. Sie geben maßgebliche Verhaltensregeln vor und werben um Verständnis für den Naturschutz. Das im Jahr 1999 vom Initiativkreis "Runder Tisch - Barmener Baggersee" erarbeitete Konzept für die textliche und graphische Gestaltung der Tafeln liegt bereits vor.

Ein Konzept für Informationstafeln zum NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" ist noch zu erarbeiten. Die Tafeln sollten die Gebietsabgrenzung, charakteristische Vertreter der Tier- und Pflanzenwelt und die maßgeblichen Verhaltensregeln (Ver- und Gebote) sowie die wesentlichen Schutz- und Entwicklungsziele darstellen.

8.1.2 Verbote und Gebote

Der im LP "Ruraue" festgesetzte Verordnungstext für das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sollte aus naturschutzfachlichen Gründen um nachfolgende Verbote und Gebote erweitert werden.

- **Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung**

Auf allen Grünlandparzellen innerhalb des NSG sollten folgende Bewirtschaftungsmaßnahmen generell verboten werden:

- Pflegeumbruch
- Neu- oder Nachsaat
- Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln

Erläuterung: Die genannten Verbote sind Grundvoraussetzung für die Ansiedlung von Wiesenvögeln und für die Steigerung des Artenreichtums (Pflanzen und Tiere) auf den nutzungsintensiven, artenarmen Grünlandflächen.

• Einschränkung der forstwirtschaftlichen Nutzung

Auf allen Drieschflächen innerhalb des NSG, die landwirtschaftlich nicht mehr genutzt werden (Nutzungsaufgabe aus betrieblichen oder naturschutzfachlichen Gründen) und vollständig in den Zuständigkeitsbereich der Forsteinrichtungen übergehen, sollte aus landschaftsökologischen Gründen die Anpflanzung von nicht bodenständigen Gehölzen und das Anlegen von Laubholz-Monokulturen sowie Reihenaufforstungen mit Pflanzabständen unter 2 m grundsätzlich verboten werden. Dagegen sollten Trupp- oder Initialpflanzungen mit großzügigen Pflanzabständen bevorzugt werden (Gebot der naturnahen Waldbewirtschaftung).

Erläuterung: Die Verbote sind Grundvoraussetzung für die Entwicklung bzw. Anlage naturnaher Auwälder. Trupp-Pflanzungen lassen Raum für Ansiedlung und Ausbreitung autotypischer Tier- und Pflanzenarten.

• Einschränkung des Angelsports

Aus Gründen des Wasservogel- und Uferschutzes ist es ratsam, den Fließgewässerabschnitt der Rur innerhalb des NSG zumindest temporär für den Angelsport auszunehmen. Die Einbringung von Fischen muss zum Schutz der rurtypischen Fischfauna verboten werden. In der rechtskräftigen Schutzgebietsverordnung vom 24.10.1994 beschränkt sich das Angelverbot auf die Altarme und Altwässer der Rur sowie Teile des Abgrabungsgewässers "Barmener Baggersee".

Der "Barmener Baggersee" sollte aus o. g. Gründen in ausgewiesenen Schutzzonen (Halbinsel, natürlicher Ablauf zur Rur) für die Angelnutzung gesperrt werden. Eine vollständige Sperrung wäre aus Naturschutzgründen sicherlich wünschenswert, würde jedoch bei den ortsansässigen Freizeitnutzern auf Unverständnis stoßen.

Erläuterung: Im NSG kommen autotypische, mittlerweile an der Rur stark bedrohte Wasservogelarten wie z. B. der Eisvogel vor, die auch bei geringem Aufkommen von Anglern extrem empfindlich reagieren. Eine Befischung des Flussbettes und ein Begehen der für Angler standortgünstigen Kiesbänke und -inseln bewirkt einen extremen Störeffekt auf hier brütende und rastende Limicolenarten wie Flussregenpfeifer und Flussuferläufer. Eine weitgehende Beruhigung der Rur sollte deshalb zumindest während der Brutsaison erfolgen.

Der "Barmener Baggersee" stellt u.a. ein überregional bedeutsames Rast- und Überwinterungsbiotop für Wasservogelarten dar, die durch eine Vielzahl an Freizeitaktivitäten stark beeinträchtigt werden. Um wenigstens in Teilbereichen eine Beruhigung der Uferzonen zu erreichen, müssen



Schutzzonen eingerichtet werden, in denen die Ausübung sämtlicher Freizeitaktivitäten verboten ist.

8.1.3 Erhaltung der Weichholzaunenrelikte (s. Themenkarte 3)

Innerhalb des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" kommen vornehmlich an den Mäanderbögen der unverbauten Rurabschnitte und im Bereich des Ruralarms kleinflächig Weidenwälder (*Salicetum albae*) und Uferweidengebüsche (*Salicetum triandro-viminalis*) vor. Diese natürlichen Gehölzformationen sind unbedingt zu erhalten, von der forstwirtschaftlichen Nutzung auszuschließen und weiterhin der Sukzession zu überlassen.

Erläuterung: Die o. g. Weidengesellschaften gehören zu natürlichen Gehölzformationen der Weichholzaue und stellen hochgradig schutzwürdige Relikte der ursprünglichen Rurauenlandschaft dar. Die Weichholzaue ist als § 62-Biototyp des LG NRW und als prioritärer Lebensraumtyp im Rahmen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL, Anhang I) geschützt.

8.1.4 Erhaltung von Flutmulden und Rinnen (s. Themenkarte 3)

Die im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" vorhandenen Flutmulden und Rinnen sind als ein natürliches, autotypisches Strukturelement unbedingt zu erhalten (vgl. VIEBAHN & SELL 1995, Teil B).

Erläuterung: Die natürlichen Hohlformen der Flussaue fungieren als Retentionsräume bei Hochwasser und stellen überaus wichtige Lebensräume für die an Feucht- bzw. Kleingewässerbiootope gebundene Pflanzen- und Tierarten (z.B. Amphibien, Libellen; s. Kap. 5.3.4 u. 5.3.5) dar.

8.1.5 Erhaltung ausgewählter Drieschflächen (s. Themenkarte 3)

Das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" wird derzeit überwiegend von Drieschflächen eingenommen. Prioritäre Zielsetzung ist der Umbau der naturfernen Pappeldriesche in naturnahe Auwälder, sofern die Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausfallen. Aus kulturhistorischen Gründen sollten jedoch strukturreiche, gut erhaltene Drieschflächen langfristig in ihrer Nutzung als Baumweide erhalten werden. Dabei sind die Drieschflächen im Bereich der querenden Brücken und entlang von Wegen von vorrangiger Bedeutung.

Erläuterung: Durch die Sicherstellung einzelner Drieschflächen wird zum einen für die naheliegenden Gemeinden die traditionelle Nutzung der Baumweide als kulturhistorisches Relikt bewahrt. Da die Flächen an die bestehenden Wege angrenzen, bekommt das NSG für den Besucherverkehr einen musealen Charakter. Außerdem verhindern die beweideten Pappeldriesche den unerwünschten Zugang in die Kernzonen des NSG und gewährleisten somit eine räumliche Trennung von Freizeitnutzung und Naturschutz. Da in zunehmendem Maße eine Aufgabe der landwirtschaftlichen Nutzung zu verzeichnen ist, müssen den ortsansässigen Landwirten finanzielle Anreize im Rahmen des Vertragsnaturschutzes (Kulturlandschaftsprogramm 2000) geboten werden, um ein Brachfallen dieser Flächen zu verhindern.



Auch aus ornithologischer Sicht erweist sich zumindest der partielle Erhalt des Pappeldriesches als förderlich. So ist zum Beispiel der stark gefährdete Pirol als ehemals ausschließlicher Brutvogel natürlicher Hart- und Weichholzlauen ein Synanthrop der auwaldnahen Pappelkulturen geworden und nutzt diese auch im NSG als Ersatzbiotop.

8.1.6 Erhaltung der Grauweidengebüsche am "Barmener Baggersee" (s. Themenkarte 3)

An den Uferzonen des Abgrabungsgewässers "Barmener Baggersee" haben sich insbesondere im Bereich der Halbinsel natürliche Grauweidengebüsche (*Salicion cineræe*) entwickelt. Diese Gebüsch sind zum Schutz der Uferbereiche zu erhalten, von der forstwirtschaftlichen Nutzung auszuschließen und weiterhin der Sukzession zu überlassen.

Erläuterung: Die im Laufe der Sukzession aus Strauchweiden entstandenen dichten Vorgebüsche stellen eine natürliche Verlandungszone dar und bieten, wenn auch eingeschränkt, verschiedenen Tierarten Schutz vor dem regen Besucherverkehr.

8.1.7 Erweiterung des Naturschutzgebietes (s. Themenkarte 3)

Das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sollte flussaufwärts um die zwischen dem NSG und dem "Barmener Baggersee" befindliche Hochwasser-Retentionsfläche und den unegradigten Rurabschnitt mit den angrenzenden Drieschflächen bis zur K 15 (Broich -Koslar) erweitert werden.

Erläuterung: Die vorgeschlagenen Erweiterungsflächen bilden mit dem bestehendem NSG ein homogenes Landschaftsbild. Von überaus hoher Bedeutung ist der hochgradig schutzwürdige, naturnahe Fließgewässerabschnitt der Rur. Die angrenzenden Drieschflächen sind überwiegend brachgefallen und stellen wertvolle, potentielle Auwaldflächen dar. Die Hochwasser-Retentionsfläche weist neben temporären Kleingewässern mit gefährdeten Pflanzen- und Tierarten ein hohes Entwicklungspotential für weitere autotypische Biotope auf und sollte daher in die Schutzkulisse mit einbezogen werden.

Die derzeitige südöstliche Grenze des Naturschutzgebietes ist zudem im Gelände nicht klar nachvollziehbar, da sie sich nicht an den bestehenden Bewirtschaftungseinheiten orientiert und homogene Biotope voneinander trennt.

Entwicklungsmaßnahmen

8.2.1 Auszäunung von Uferlandstreifen (Themenkarte 3)

Zur Entwicklung einer natürlichen Ufervegetation und zum Schutz der Uferböschung sollten auf allen flussnahen, beweideten Driesch- und Grünlandflächen innerhalb des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" Uferlandstreifen (Mindestbreite 3 m) ausgezäunt werden. Punktuell kann den Weidetieren an einer geeigneten Stelle der Zugang zur Rur als Tränke belassen werden. Diese Maßnahme sollte auch entlang der beweideten Grünlandparzellen, die an den Kesselborngraben angrenzen, durchgeführt werden.



Erläuterung: Die Rurufer sind durch viehbedingte Trittschäden stark beeinträchtigt. Das Weidevieh hat freien Zugang zur Rur und nutzt den Flusslauf als Tränke. Auch der Kesselborngraben ist durch die Beweidung stark beeinträchtigt. Zu den typischen Gesellschaften der Rurufer gehören verschiedene Röhrichte (u. a. Wasserschwaden-Röhricht, Rohrglanzgras-Röhricht), Uferstaudensäume (Brennessel-Giersch-Flur, Schuppenkardensaum) und die Zaunwinden-Hopfenseide-Schleiergesellschaft und darauf spezialisierten Tierarten. Da es sich bei den hochwüchsigen Uferpflanzen um tritt- und verbisseempfindliche Arten handelt, ist die Ufervegetation auf brachgefallene Nutzungsflächen beschränkt. Die Auszäunung der Uferböschung auf Weideflächen ist daher eine Grundvoraussetzung für die Entwicklung natürlicher Uferandstreifen. Aus landschaftsökologischer Sicht ist die Ufervegetation von hoher Wertigkeit, da sie zum einen eine wichtige Lebensgrundlage für die autotypische Tier- und Pflanzenwelt darstellt und zum anderen eine wichtige Funktion hinsichtlich der Uferbefestigung übernimmt.

8.2.2 Reaktivierung und Optimierung von Flutmulden und Rinnen (s. Themenkarte 3)

Das Flurstück 1519, Flur 9, Gemarkung Floßdorf (Stadt Linnich) im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" weist in einem Teilbereich stark beeinträchtigte, natürliche Flutmulden und Rinnen auf. Das Flurstück gliedert sich in mehrere landwirtschaftliche Nutzungsparzellen, die sich innerhalb des Rur-Mäanderbogens im Bereich "Minterkamp" befinden. Auf der östlich gelegenen, überwiegend baumfreien Grünlandparzelle wurde eine teilverfüllte Flutrinne, die in unmittelbarem Kontakt zur Rur steht, vorgefunden. Zur Reaktivierung des natürlichen Ablaufes ist die Teilverfüllung umgehend zu entfernen. Das südlich gelegene Teilstück mündet in einer temporär wassergefüllten Flutmulde, die sich weit bis in die benachbarte Drieschfläche erstreckt. Hier ist eine Optimierung durch das Entfernen von Pappelholzschnittgut und eines kleinen Weidengebüsches zu erzielen. Eine weitere Flutmulde verläuft nahe eines Viehunterstandes. Dieser sollte entfernt oder versetzt werden, da die Flutmulde stark durch Viehtritt, Kot und Heu bzw. Stroh beeinträchtigt wird.

Erläuterung: Bei dem betroffenen Flurstück handelt es sich um einen Bereich, der mit einem außerordentlich hohen Anteil an natürlichen Flutmulden und Rinnen ausgestattet ist. Das durch die Flussschodynamik entstandene Kleinrelief muss aus folgenden Gründen wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden: Zum einen stellen die natürlichen, temporär wassergefüllten Hohlformen wichtige Lebensräume für eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten (insbesondere für Amphibien und Libellen; s. Kap. 5.3.4 u. Kap. 5.3.5) dar. Zum anderen übernehmen sie bei Hochwasser eine wichtige Funktion als natürliche Retentionsflächen.

8.2.3 Optimierung eines Kleingewässers (s. Themenkarte 3)

Auf dem Flurstück 134, Flur 10, Gemarkung Barmen (Stadt Jülich) im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" befindet sich nahe der Fußgängerbrücke, innerhalb einer brachgefallenen Drieschfläche ein Kleingewässer. Dabei handelt es sich vermutlich um einen



abgetrennten Altarm der Rur, der durch eine Verwallung in zwei Teilbereiche getrennt wurde. Um das Gewässer wieder in seinen ursprünglichen Zustand zurückzuführen bzw. zu optimieren, sollte die Barriere entfernt werden. Darüber hinaus ist das Gewässer durch Müllablagerungen beeinträchtigt. Diese sind ebenfalls zu entfernen.

Erläuterung: Die Optimierung des Gewässers ist Grundvoraussetzung für die Förderung der Amphibien (s. Kap. 5.3.4) und der hier nachgewiesenen, in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Teichlinsen-Gesellschaft. Ferner ist die Erhaltung autotypischer, natürlicher Gewässerstrukturen für die Regeneration der Rurauenlandschaft von hoher Bedeutung.

8.2.4 Optimierung einer Altrinne (s. Themenkarte 3)

Auf dem Flurstück 59, Flur 11, Gemarkung Broich (Stadt Jülich) im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" befindet sich westlich des Ruruferradweges eine durch Müllablagerungen belastete Altrinne. Entlang der Uferbereiche kommen zerstreut Fichten und mit hoher Deckung die Schneebeere bzw. Bastard-Korallenbeere (*Symphoricarpos x chenaultii*), ein exotisches Ziergehölz, vor. Als weitere Beeinträchtigung des Gewässers ist ein im Uferbereich stehender Leckstein für Wildtiere anzuführen. Die Müllablagerungen, die Nadel- und Ziergehölze sowie der Leckstein sind zur Optimierung des Altwassers umgehend zu entfernen.

Erläuterung: Müllablagerungen in Gewässern beeinträchtigen die Gewässergüte und die natürlichen Lebensgemeinschaften. Die nicht bodenständigen Gehölze blockieren die Entwicklung eines natürlichen Uferbewuchses (z.B. Weidengebüsche) und verfremden das autotypische Landschaftsbild. Der Leckstein lockt verstärkt Wildtiere an, die das Altwasser durch Tritt und Kot punktuell stark belasten. Eine Optimierung der Altrinne ist insbesondere zur Förderung der Amphibien im Gebiet erforderlich (s. Kap. 5.3.4).

Nach Angabe von MOLL (1980) diente die Altrinne ("Broicher Altarm") ehemals als Vorfluter für die gesamte Kanalisation der Ortschaft Broich. Heute wird die Altrinne als Vorfluter für die außerhalb des NSG gelegenen, landwirtschaftlichen Bewirtschaftungsflächen bei Broich genutzt.

8.2.5 Entfernen eines Melkstandes (s. Themenkarte 3)

Auf dem Flurstück 392, Flur 10, Gemarkung Barmen (Stadt Jülich) im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" befindet sich westlich des Fußweges, nahe der Brücke ein verrosteter Melkstand. Da dieser offensichtlich nicht mehr genutzt wird, ist er aus der brachgefallenen Drieschfläche zu entfernen.

Erläuterung: Der Melkstand stellt ein Relikt der Milchviehwirtschaft auf den Drieschflächen dar. Aus landschaftsästhetischen Gründen und zur Vermeidung weiterer Müllansammlungen an dieser Stelle sollte er entfernt werden.



8.2.6 Entfernen einer Futterraufe für Wildtiere (s. Themenkarte 3)

Auf dem Flurstück 134, Flur 10, Gemarkung Barmen (Stadt Jülich) im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" befindet sich auf einer verbrachten Drieschfläche eine große Futterraufe für Wildtiere. Diese ist aus der Fläche zu entfernen.

Erläuterung: Wildfütterungsstellen führen zu unerwünschten Eutrophierungen und bringen die Einrichtung von dauerhaften Trampelpfaden mit sich. Darüber hinaus befindet sich die Futterraufe im Schutzgebiet in einem Bereich, der u. a. zum Schutz gefährdeter Wasservogelarten störungsfrei bleiben muss.

8.2.7 Entfernen eines Fahrsilos (s. Themenkarte 3)

Auf dem Flurstück 1572, Flur 9, Gemarkung Floßdorf (Stadt Linnich) im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" befindet sich auf einer Grünlandfläche im Offenlandbereich ein Fahrsilo. Dieses ist aus der Fläche zu entfernen und anschließend in Grünland umzuwandeln.

Erläuterung: Das Fahrsilo blockiert die Entwicklung von Grünlandgesellschaften.

8.2.8 Entfernen von Gartenmüllablagerungen (s. Themenkarte 3)

Auf dem Flurstück 392, Flur 10, Gemarkung Barmen (Stadt Jülich) im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" befinden sich auf der verbrachten Drieschfläche, die an die Pferdeweide und den Kesselborngraben angrenzt, Gartenmüllablagerungen. Diese sind umgehend zu entfernen.

Erläuterung: Die natürliche Krautvegetation wird durch Gartenmüllablagerungen erstickt und vernichtet. Darüber hinaus ziehen illegale Ablagerungen weitere Müllansammlungen nach sich, so dass im Laufe der Zeit schließlich "wilde" Deponien entstehen, die die natürlichen Lebensgemeinschaften erheblich beeinträchtigen.

8.2.9 Rückbau eines Stichweges (s. Themenkarte 3)

Auf der westlichen Seite der Rur des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" im Bereich "Pickartzmühle" führt ein Weg entlang des Rurufers, der an einem Großseggenried endet. Dieser sollte zur Förderung des Großseggenriedes und zur Beruhigung dieses schutzwürdigen Bereiches zurückgebaut werden (s. a. Kap. 8.3.2).

Erläuterung: Der mit Gras überwachsene, aber im Untergrund befestigte Weg (evtl. Bauschutt) verhindert zum einen die Ausbreitung des Großseggenriedes und stellt zum anderen einen aus naturschutzfachlichen Gründen unerwünschten Anziehungspunkt für Freizeitnutzer (z.B. Angler) entlang des Rurufers dar (s. Kap. 6.4).

8.2.10 Anlage von Blänken (s. Themenkarte 3)

Im Schutzgebiet sollten zusätzlich zu den vorhandenen Altarmen und Flutmulden auf den in der Maßnahmenkarte umrissenen Teilflächen Blänken angelegt werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Gewässer maximal 1 m tief sind und mit langgezogener und geschwungener Uferlinie



sowie flachen Uferneigungen zu versehen sind. Diese in den als Grünland genutzten Flächen anzulegenden Blänken sollten jährlich bis zum Spätsommer von einer Beweidung ausgeschlossen werden. Um eine Verbuschung bzw. Verbrachung zu verhindern, können diese Gewässer dann im Spätsommer bzw. Herbst kurzfristig zusammen mit der restlichen Grünlandfläche beweidet werden.

Erläuterung: Bedingt durch natürliche Überflutungen und Gerinneverschiebungen kam es in früherer Zeit immer wieder zur Neubildung von temporären Kleingewässern. Um diesen Vorgang und damit die Schaffung der genannten Habitats zu imitieren sollen Tümpel ausgehoben werden. Hierdurch entstehen potentielle Laichgewässer für Amphibien, und wie insbesondere Laubfrosch und Kreuzkröte.

8.2.11 Ausweisung von Auwald-Sukzessionsflächen (s. Themenkarte 3)

Zwei geeignete Sukzessionsflächen befinden sich im Kernbereich des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" auf dem Flurstück 134, Flur 10, Gemarkung Barmen (Stadt Jülich). Sie liegen innerhalb von Rur-Mäanderbögen, weisen Rinnen bzw. kleine Seitenarme auf und zeichnen sich durch charakteristische Ufersäume sowie mit Röhrichtern bestandene Flutmulden aus. Von hoher Bedeutung ist die westlich gelegene Drieschfläche, die eine Vielzahl an wertvollen Feuchtbiotopen beherbergt. Der Pappelbestand befindet sich im mittleren bis starken Baumholzalter und sollte ausgelichtet werden, um die Ansiedlung bodenständiger Gehölzarten zu erleichtern. Mit Bruthöhlen versehene Bäume sollten zum Schutz der Höhlenbrüter bestehen bleiben. Um eine Auslichtung zu erreichen, können die Pappeln auch durch Ringeln der Borke zum Absterben gebracht werden. Die östlich gelegene Drieschfläche ist mit einem jungen Pappelbestand (geringes bis mittleres Baumholzalter) bestockt, der vorerst aufgrund des nur geringen Schattenwurfes bestehen bleiben kann. Hervorzuheben ist der südliche Bereich, da sich hier eine großflächige, im Gebiet einmalige Staudenflur mit Wald-Engelwurz (*Angelica sylvestris*) - eine Art die u.a. typisch für Auwälder ist - entwickelt hat.

Eine weitere, für eine natürliche Auwaldentwicklung bedeutsame Fläche befindet sich auf der gegenüberliegenden Rurseite auf dem Flurstück 392, Flur 10, Gemarkung Barmen (Stadt Jülich). Im Gegensatz zu den zuvor genannten Flächen wird dieser Pappeldriesch noch sporadisch mit Rindern beweidet. Der Pappeldriesch wird von der natürlichen Ablaufrinne des Abgrabungsgewässers "Barmener Baggersee" durchzogen und zeichnet sich entlang dieses Fließgewässers durch ein im Gebiet einzigartiges Vegetationsmosaik verschiedener Gesellschaften der Feucht- und Gewässerbiotope aus. Da es sich um eine überwiegend "weideempfindliche" Vegetation handelt, sollte dieser Teilbereich aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen werden und anschließend der Sukzession überlassen bleiben. Südlich schließen sich brachgefallene Pappeldriesche an, die langfristig in Auwälder umzuwandeln sind.

Auf dem Flurstück 1559, Flur 9, Gemarkung Floßdorf (Stadt Linnich) befindet sich innerhalb eines Mäanderbogens ein brachgefallener Pappeldriesch in unmittelbarem Kontakt zu einem natürlichen



Weichholzaunenwald (*Salicetum albae*). Um die Ansiedlung bodenständiger Baumarten zu erleichtern, sollte der im mittleren bis starken Baumholzalter befindliche Pappelbestand ausgelichtet bzw. die Borke der Pappeln geringelt werden.

Weitere Auwald-Sukzessionsflächen s. Themenkarte 3.

Erläuterung: Als potentielle Hartholzaue im Gebiet galt ehemals der Traubenkirschen-Erlen-Eschenwald (*Pruno-Fraxinetum*). Doch nach den drastischen und fortwährenden Veränderungen des Wasserhaushaltes ist unklar, welche Waldgesellschaft sich heute natürlicherweise einstellen würde. Gegenüber Aufforstungen hat die natürliche Waldentwicklung den Vorteil, dass sich langfristig eine bodenständige Waldgesellschaft etablieren kann, die optimal an die vorherrschenden Standortverhältnisse angepasst ist. Die bodenständige Waldgesellschaft gibt Aufschluss über die natürliche Baumartenkombination, so dass zukünftig vergleichbare Standorte innerhalb der Ruraue gezielt aufgeforstet werden können. Die Auwaldsukzession stellt daher eine Grundvoraussetzung für die Entwicklung naturnaher Wälder dar. Für eine natürliche Entwicklung von Auwäldern bieten sich im NSG flussnahe, strukturreiche Drieschflächen mit Feucht- und Gewässerbiotopen im Überflutungsbereich an. Der Strukturreichtum begünstigt die Entstehung eines kleinräumigen Vegetationsmosaik, das einer Vielzahl bedrohter Tier- und Pflanzenarten eine Lebensgrundlage bietet.

Insbesondere die auentypische Avifauna, deren Charakterarten im NSG teilweise nur noch rezident nachweisbar sind, wird von einem verbesserten naturnahen Mosaikstrukturreichtum und einer erhöhten Stratifizierung des Lebensraumes profitieren und eine über die Zeit deutlich verbesserte Dominanzentwicklung der biotoptypischen Leitarten (u. a. Pirol, Nachtigall, Grünspecht) erfahren.

Um Bruthöhlen zu erhalten und den Anteil an Totholz zu erhöhen, wird anstelle der Abholzung einzelner Pappeln das Ringeln der Borke empfohlen. "Stehendes Totholz" bietet zahlreichen Tieren und Pilzen Lebensraum und Nahrungsgrundlage. Der Totholzanteil ist im UG äußerst gering und sollte daher unbedingt gefördert werden.

8.2.12 Umwandlung von Laubholz-Monokulturen (s. Themenkarte 3)

Die im NSG vorkommenden Laubholz-Monokulturen mit Buche und Esche sollten nach Erreichen der Hieb reife stark durchforstet und mit bodenständigen Baumarten nach dem Prinzip der Trupp-Pflanzung aufgeforstet werden. Mit Ausnahme der Bestände bei "Pickartzhof" und "Pickartzmühle" liegen die Standorte der Eschenforste im Überschwemmungsbereich und grenzen zum Teil an Weichholzaunen-Relikte. Hier sollte eine Entwicklung zu forstwirtschaftlich nicht genutzten Weichholzaunenwäldern angestrebt werden.

Erläuterung: Bei den Reinbeständen mit Esche (*Fraxinus excelsior*) und Buche (*Fagus sylvatica*) handelt es sich um naturferne Forste, die derzeit die Entwicklung naturnaher Weichholzaunen- und Hartholzaunenwälder blockieren. Hervorzuheben sind insbesondere die Eschen-Aufforstungen, die auf potentiellen Standorten der Weichholzaue (Silberweidenwald, Uferweidengebüsche) stocken.



8.2.13 Entfernen nicht bodenständiger Baumarten (s. Themenkarte 3)

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" wurden bei Laubholzmischwald-Anpflanzungen im Bereich "Pickartzhof" und "Pickartzmühle" neben bodenständigen Gehölzen auch nicht bodenständige Baumarten wie Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Linde (*Tilia spec.*) eingebracht. Diese sollten entfernt und durch bodenständige Gehölze ersetzt werden. Da sich die Bestände überwiegend außerhalb des Überflutungsbereiches befinden, sollten die namengebenden Baumarten des Stieleichen-Hainbuchenwaldes (*Stellario-Carpinetum*) verwendet werden.

Kurzfristig sollten die nicht einheimischen Roteichen (*Quercus rubra*) aus der ufernahen Anpflanzung auf dem Flurstück 1519, Flur 9, Gemarkung Floßdorf entfernt und durch Baumarten wie Weide (*Salix alba*, *Salix viminalis*) und Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) ersetzt werden.

Als weitere zu entfernende, nicht bodenständige Gehölzarten sind Spitzahorn (*Acer platanoides*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Fichte (*Picea abies*) und Schneebeere bzw. Bastard-Korallenbeere (*Symphoricarpos × chenaultii*) anzuführen. Die genauen Standorte sind der Themenkarte 3 zu entnehmen.

Erläuterung: Die genannten, gebietsfremden Baumarten müssen entfernt werden, da sie von Natur aus nicht in der Auenlandschaft vorkommen und somit den Charakter der Ruraue verfälschen.

8.2.14 Entwicklung der Halbinsel am "Barmener Baggersee" zur Schutzzone

Die vom ungelenkten Bade- und Freizeitbetrieb stark frequentierte Halbinsel auf dem ehemaligen Kieswerkgelände im südwestlichen Bereich des Baggersees weist nicht zuletzt auch durch diese Art der Nutzung entstandene Sonderbiotope in Form von nährstoffarmen Rohbodenstandorten auf. Eine Reihe hochgradig schützenswerter Pionierarten hat sich hier in eingefunden.

In Umsetzung der Lenkungsmaßnahmen über den Initiativarbeitskreis "Runder Tisch – Barmener Baggersee" konnte Anfang 1999 eine Abschränkung des ehemaligen Zufahrtsweges zum Kieswerk vorgenommen werden. Daraufhin hat sich in der Badesaison 1999 bereits eine deutliche Entspannung des Nutzungsdruckes für dieses Gebiet eingestellt. Durch anhaltende Kontrollen und die saisonalen Vorort-Informationen über die Arbeitskreis-Aktion "Vernünftige Umwelt und Natur durch vernünftiges Verhalten" kann eine weitere Entlastung des Gebietes erwartet werden.

Um die aufgrund der erwirkten Beruhigung einsetzende Sukzession der Initialstandorte zu verhindern und die Offenhaltung der Sandflächen zu gewährleisten, hat sich der Angelsportverein Barmen/Broich bereit erklärt, im Rahmen seiner alljährlichen Pflegeeinsätze im Umfeld des "Barmener Baggersees" die benannten Flächen von Strauch- und Baumaufwuchs frei zu halten. Mit dem Schnittgut sollen die seeseitigen Trampelpfade verschlossen werden. Eine zusätzliche Abpflanzung mit Dornsträuchern über den Bereich der eingebuchteten Engstelle soll die exponierte und noch weiter vorgelagerte Landzunge vollends beruhigen. Der Schutzzweck der hier präsenten Pionierarten sowie die Ausprägung eines natürlichen Weidengebüsches entlang der mit



Buchten versehenen Uferlinie erfordert nachdrücklich die Entwicklung einer Ruhe- und Schutzzone.

Erläuterung: Die auf den Betriebsablauf des ehemaligen Kieswerkes zurückzuführende Entstehung der Halbinsel mit ihren nährstoffarmen, sandigen Rohböden, führte zur Ansiedlung seltener stenotoper Pionierarten wie der Frühen Haferschmiele, der Blauflügeligen Ödlandschrecke sowie verschiedener Sandlaufkäfer- und Sandwespenarten.

Der stetig gestiegene Badebetrieb und regelmäßiges Mountainbiking haben die sukzessive Verkrautung und Verbuschung dieser Offenböden verhindert. Zur Optimierung dieser Sonderbiotope ist eine Rücknahme der saisonalen Dauerbelastung durch Freizeitaktivitäten anzustreben. Durch einmal jährlich außerhalb der Reproduktionsphasen stattfindende Entkusselungsarbeiten können die Tier- und Pflanzenspezialisten dieser Magerstandorte dauerhaft autochthon überleben (s. Kap. 8.3.5).

Eine konsequente Beruhigung der Uferlinienbiotope attrahiert die Rast- und Brutplatzsituation für Wasservögel ganz erheblich.

8.2.15 Entwicklungskonzepte für den "Barmener Baggersee" (Themenkarte 3)

Aufgrund der nicht mehr haltbaren Konfliktsituation zwischen dem extrem hohen Freizeitnutzungsdruck und dem bestehenden wie anzustrebenden Naturschutzgebiets-Status des Barmener Baggersees und der anliegenden Ruraue hat sich ein bemerkenswerter Initiativkreis aus fast allen beteiligten Interessengruppen gebildet, der sich eine einvernehmliche naturschutz- wie nutzungsverträgliche Lösung der Probleme zum Ziel gesetzt hat.

Die im Rahmen der Baumaßnahmen zur Hochwassersicherung vor vier Jahren umzusetzenden Vorgaben aus der landschaftspflegerischen Begleitplanung und der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) sahen eine zum Schutz des Deichkörpers gedachte Auszäunung definierter Uferbereiche vor, die ihrerseits gleichzeitig Ruhezeiten zum Schutz der Natur darstellen sollten.

Mit diesen Maßnahmen verbunden, war allerdings die Unbetretbarkeit der hier einsetzenden Naturschutzgebiets-Flächen und damit einhergehend die Unterbrechung des von den Anwohnern schon "traditionell" genutzten Rundwanderweges um den "Barmener Baggersee". Demnach wurden fortgesetzt die Abzäunungen durchtrennt, die zur Lenkung gedachten Anpflanzungen zerstört und neue Trampelpfade etabliert. Jegliche Reparationen erwiesen sich im Laufe der Zeit als unhaltbar.

Die massiv zunehmende Freizeit- und Erholungsnutzung insbesondere des Badebetriebes außerhalb des offiziellen Strandbades, vorzugsweise im Bereich der ausgewiesenen NSG-Flächen am westlichen Seeufer, ist unkontrollierbar geworden und erfordert die Neukonzeptionierung und das Angebot einer auf Akzeptanz ausgerichteten Wegeführung. Diese Lenkungsmaßnahmen sollen sowohl die Belange des Naturschutzes berücksichtigen als auch die verschiedenen Interessen der Nutzergruppen soweit als möglich vertretbar einbinden, wohl wissend, dass es sich um beidseitig zu tragende Kompromisslösungen handeln wird.



Da eine ausschließlich auf Restriktion abgestellte Verbotsregelung unter dem bestehenden Nutzungsdruck von vornherein zum Scheitern verurteilt wäre, hat sich der Initiativkreis aus der Konsequenz der gemeinsamen Beratungen und Ortsbesichtigungen auf das daraus resümierte Vorschlagskonzept der Biologischen Station geeinigt.

Im Rahmen der Angebotsplanung für die erholungsuchenden Nutzergruppen sind u. a. folgende wesentliche Entwicklungsmaßnahmen angedacht:

Der tradierte Rundweg um den See bleibt grundsätzlich unausgebaut erhalten, erfährt nur in besonders sensiblen Uferbereichen eine geleitete Rückverlagerung, die im Wesentlichen die zahlreichen im NSG gelegenen, illegalen Trampelpfade und Abschneider zur Seeuferzone unterbinden soll. An definierten, als unkritisch erachteten Stellen werden ersatzweise Zugänge zum Seeufer ermöglicht und kenntlich gemacht, die hier die Aussicht und kontrollierte Einstellplätze für Angler gewähren.

Um in diesem Bereich ein besonderes Beobachtungserlebnis anzubieten, ist mittelfristig die Errichtung einer Aussichtskanzel bzw. Beobachtungshütte geplant, die einen störungsfreien, mit Informationen versehenen Einblick in die interessante Wasservogelwelt erlaubt. Der vorgesehene Standort ist in der Themenkarte 3 dargestellt. Die Standortwahl erfolgte unter dem Gesichtspunkt einer guten Blickbeziehung zum See und der möglichen Erreichbarkeit und Anbindung des Aussichtspunktes über den naheliegenden Rurufer-Radweg. Die Beobachtungsstation soll wesentlich zur Akzeptanz der durchgeführten und angedachten Restriktionen bezogen auf die Freizeitnutzung des Gebietes beitragen.

Ein ausgewähltes Gremium des Initiativkreises bemüht sich um ein Finanzierungskonzept über Sponsoring und erarbeitet die fachliche Ausgestaltung des Informationsangebotes.

8.2.16 Umwandlung einer Ackerfläche in Grünland (Themenkarte 3)

An der Nordostgrenze des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" (Flurstück 1519, Flur 9, Gemarkung Floßdorf) befindet sich eine Ackerfläche, die in Grünland umgewandelt werden sollte.

Erläuterung: Die Ackernutzung beeinträchtigt aufgrund des Dünge- und Biozideinsatzes die angrenzenden Flächen, insbesondere den Ruralarm im Bereich "Höllenloch. Zur Förderung von Tier- und Pflanzenarten sollte die Fläche in Grünland umgewandelt werden.

8.3 Pflegemaßnahmen

8.3.1 Extensive Grünlandbewirtschaftung (s. Themenkarte 3)

Innerhalb des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" sollten die in landwirtschaftlicher Nutzung befindlichen Pappeldriesche und Offenlandbereiche zur Förderung und Erhaltung der Grünlandbiotope sowie ein brachgefallener Pappeldriesch zur Förderung der stark gefährdeten Kurzflügeligen Schwertschrecke (s. Kap. 5.3.7) zukünftig extensiv im Rahmen des Vertragsnaturschutzes bewirtschaftet werden. Die Bewirtschaftungsverträge richten sich nach den Grundsätzen des Kulturlandschaftsprogrammes (KULAP 2000). Die konkreten Bewirtschaftungsvorgaben bzw. Nutzungsaufgaben ergeben sich durch eine naturschutzfachliche und ökonomische Einzelbegutachtung vor Ort.

Auf eine Düngung sollte abweichend von der Schutzgebietsverordnung, die Düngemaßnahmen nur im Bereich dreier Geländerinnen verbietet, in Anbetracht der Stickstoffdeposition aus der Luft, der ohnehin nährstoffreichen Auenböden und des Grundwasserschutzes verzichtet werden. Ferner muss zukünftig zum Schutz von Flora und Fauna sowie des Grundwassers auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet werden. Die Schutzgebietsverordnung verbietet bislang nur die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die nicht in Wasserschutzgebieten zulässig sind.

Hochgradig schutzwürdige und durch die intensive Bewirtschaftung stark gefährdete Grünlandgesellschaften befinden sich im kleinparzelliertem Offenlandbereich westlich "Höllloch" (Gemarkung Floßdorf, Flur 9) sowie auf den Drieschflächen im Bereich "Minterskamp" (Gemarkung Floßdorf, Flur 9, Flurstück 1519) und östlich des Weges von Tetz nach Barmen (Gemarkung Barmen, Flur 10, Flurstück 134). Von hoher Bedeutung für die Kurzflügelige Schwertschrecke ist der brachgefallene Pappeldriesch nördlich der Ortschaft Barmen (Gemarkung Barmen, Flur 10, Flurstück 392). Die Bereiche sind bei der Grünlandextensivierung aus naturschutzfachlichen Gründen prioritär zu behandeln.

Bei der landwirtschaftlichen Extensivierung im NSG sollten folgende Bewirtschaftungspakete gemäß des KULAP prioritär angestrebt werden:

Extensive Weidenutzung (Drieschflächen)

Beweidung mit max. 2 GVE (auf Fettweiden 4 GVE) / ha Besatzdichte 15. 03. bis 15.06. eines Jahres, danach Beweidung mit max. 4 GVE / ha

Extensive Mähweidenutzung (Grünland im Offenlandbereich)

Mahd ab dem 01.06. (auf Fettweiden- u. -wiesen ab dem 20.05.) eines Jahres, Nachbeweidung mit max. 4 GVE / ha

Extensive Wiesenutzung (Grünland im Offenlandbereich)

Mahd ab dem 01.06. (auf Fettweiden- u. -wiesen ab dem 20.05.) eines Jahres



[Generelle Einschränkungen bei allen Bewirtschaftungspaketen: Verzicht auf Stickstoffdüngung und Pflanzenschutzmittel; zulässige Pflegemaßnahmen (u.a. Walzen, Schleppen) vor/zu Vegetationsbeginn sind vor dem 15.03. eines Jahres abzuschließen]

Erläuterung: Die landwirtschaftliche Extensivierung dient zur Erhaltung und zur Regeneration gefährdeter Lebensgemeinschaften der autotypischen Grünlandbiotope. Das NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" weist nur noch eine geringe Anzahl charakteristischer Pflanzen- und Tierarten auf. Der Artenschwund ist u. a. auf die landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung bzw. Bewirtschaftungsweise zurückzuführen. Für die Drieschflächen ist in diesem Zusammenhang der Einsatz von Spritzmitteln gegen den Brennesselaufwuchs, die Verfüllung von Flutmulden und die ganzheitliche Beweidung der Flusssufer anzuführen.

Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln ist konsequent einzuschränken, da Tierarten wie Fledermäuse durch die Vernichtung von Insekten als Nahrungsgrundlage und eine schleichende Vergiftung aufgrund der Aufnahme verseuchter Insekten in ihrem Bestand gefährdet sind.

Die Grünlandparzellen im Offenlandbereich sind im Vergleich zu den Drieschflächen weitaus stärker von Intensivierungsmaßnahmen betroffen. Zu diesen gehören insbesondere der Einsatz von Düngemitteln, Pflegeumbrüche bzw. Nachsaaten mit Hochleistungsgräsern, frühe Mahdtermine und überhöhte Viehdichten. Da das NSG noch ein ausreichendes Entwicklungspotential für artenreichere Grünlandbiotope aufweist ist eine landwirtschaftliche Extensivierung dringend erforderlich.

Weiterer Handlungsbedarf besteht bei der Erhaltung der landwirtschaftlichen Nutzung auf den Drieschflächen. Aufgrund des landwirtschaftlichen Strukturwandels fallen die Drieschflächen zunehmend brach. Zur langfristigen Erhaltung der traditionellen Baumweidenutzung müssen daher frühzeitig finanzielle Anreize geschaffen werden.

8.3.2 Pflege des Sumpfschilf-Riedes (s. Themenkarte 3)

Auf der westlichen Seite der Rur des NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" im Bereich "Pickartzmühle" befindet sich ein kleines Feuchtbiotop mit einem Sumpfschilf-Ried (*Carex acutiformis*-Gesellschaft). Diese Fläche ist in einem Abstand von 3 Jahren im Winter bei gefrorenem Boden zu mähen. Das Mahgut muss dabei vollständig abgeräumt werden. Um die Deruferseitige, begleitende Weg sollte bis auf die Zufahrt zum Sumpfschilf-Ried zurück genommen werden, so dass sich das Ried bis zum Ufer ausbreiten kann (s. a. Kap. 8.2.9). Zur weiteren Förderung des Feuchtbiotopes sollten darüber hinaus die auf der Fläche stockenden Eschen (*Fraxinus excelsior*) entfernt werden.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Erhaltung und Förderung des Großschilf-Riedes. Ohne Pflegeeingriff würden sich Gehölze wie Eschen, Erlen und Weiden ansiedeln und eine Wiederbewaldung einleiten. Um Trittschäden im nassen Ried zu vermeiden, empfiehlt sich eine Mahd im



Winter bei gefrorenem Boden. Die dort stockenden Eschen beeinträchtigen das Feuchtbiotop durch Beschattung und Transpiration.

8.3.3 Bekämpfung der Herkulesstaude (s. Themenkarte 3)

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" hat sich in einigen Uferbereichen der Neophyt *Heracleum mantegazzianum* (Herkulesstaude) angesiedelt. Auch am "Barmener Baggersee" sind bereits Einzelexemplare der Herkulesstaude anzutreffen. Um die Entwicklung ausgedehnter Massenbestände zu verhindern, sollte die mehrjährige Staudenpflanze gezielt bekämpft werden. Als ungefährlichste und wirksamste Methode hat sich die Entfernung der Herkulesstaude zu Beginn der Vegetationszeit im April/Mai erwiesen (LZU 1996). Dabei muss die Pflanze mit der Pfahlwurzel ausgegraben und außerhalb des Gebietes entsorgt werden. Der Wurzelstock muss mindestens 15 cm tief unter der Erdoberfläche abgestochen werden. Aufgrund der Gefährlichkeit des Zellsaftes, der bei Sonneneinstrahlung zu starken allergischen Hautreaktionen führt, sollte die Maßnahme nur mit kompletter Schutzkleidung (vor allem für Gesicht, Arme und Hände!) und vorzugsweise bei bedecktem Himmel durchgeführt werden. Von einer Bekämpfung während der Blütezeit bzw. Samenreife (ab Juni) ist dringend abzuraten, da die Entsorgung aufgrund der Samenverbreitung sehr problematisch ist.

Eine jährliche Nachsorge ist aufgrund des hohen Regenerationsvermögens und des beständigen Samennachschubes über die Rur absolut unerlässlich. Die Bekämpfung der Herkulesstaude stellt somit eine zeit- und kostenaufwendige Daueraufgabe dar.

Erläuterung: Die Herkulesstaude erreicht eine Wuchshöhe von 3-4 m und ist damit das größte Staudengewächs in Europa (WOLFF-STRAUB 1998). Die zu den Doldenblütlern gehörende und ursprünglich aus dem Kaukasus stammende Pflanze wurde Mitte des 19. Jahrhunderts in Europa eingeführt und hat sich vor allem in den letzten 20-30 Jahren enorm ausgebreitet. Die Herkulesstaude ist in vielerlei Hinsicht zum Problem geworden, da sie einen gefährlichen phototoxischen Zellsaft enthält, die einheimische Flora unterdrückt und sich zunehmend ausbreitet. Insbesondere entlang von Fließgewässern breitet sich die Pflanze auf Kosten der heimischen Ufervegetation aus und verursacht hier zudem Erosionsschäden, da sie keine für eine Uferfestigung erforderlichen Seitenwurzeln ausbildet (LZU 1996). Im NSG beschränkt sich das Vorkommen der Herkulesstaude bislang auf Einzelexemplare und kleine Trupps (3-10 Individuen). Um die Entwicklung von Massenbeständen und die damit verbundenen Schäden zu verhindern, wird eine Bekämpfung als sinnvoll erachtet.

8.3.4 Einstellung der Bekämpfung des Drüsigen Springkrautes

Im NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich" kommen vereinzelt Reinbestände des Drüsigen Springkrautes (*Impatiens glandulifera*) entlang des Rurufers vor. Der Wasserverband Eifel-Rur versucht diese nicht einheimische Art durch Mahd zu bekämpfen. Da der gewünschte Erfolg



sich bislang nicht eingestellt hat und es sich um einen vergleichsweise harmlosen Neophyten handelt, sollte die Bekämpfung vorerst eingestellt werden.

Erläuterung: Das Drüsige Springkraut ist eine ursprünglich aus Südostasien stammender Neophyt, der sich entlang der Fließgewässer und auf Feuchtbrachen auf Kosten der einheimischen Vegetation ausbreitet. Da es sich um eine einjährige Art handelt, kann sie durch eine Mahd im Juni (vor der Samenreife) geschädigt werden. Im NSG wurde die Mahd im Untersuchungsjahr 1998 zum Zeitpunkt der Samenreife (Spätsommer) durchgeführt. Die Maßnahme begünstigte die Samenverbreitung und trug vielmehr zur weiteren Verbreitung als zur Bekämpfung des Neophyten bei. Eine Vorverlegung des Mahdzeitpunktes ist ebenfalls problematisch, da die Gefahr besteht, dass sich auf den anschließend vegetationsarmen Uferstandorten der weitaus aggressivere Neophyt - die Herkulesstaude - ansiedelt.

8.3.5 Pflegemaßnahmen auf der Halbinsel am "Barmener Baggersee" (s. Themenkarte 3)

Die offenen Sandflächen im Kernbereich der Halbinsel unterliegen einer Sukzession zum Birkenwald. Zur Erhaltung der offenen Sandflächen muss die Ansiedlung und Etablierung von Birken-Beständen durch regelmäßige Entbuschungsmaßnahmen, die in Abhängigkeit des Aufwuchses in einem Abstand von ca. fünf Jahren durchgeführt werden sollten, dauerhaft verhindert werden. Darüber hinaus muss die Vergrasung der Sandflächen in Teilbereichen durch regelmäßiges Aufreißen des Oberbodens dauerhaft unterbunden werden. Diese könnte beispielsweise durch landwirtschaftliche Geräte erreicht werden.

Erfreulicherweise hat sich der Angelsportverein Barmen/Broich bereit erklärt, Entbuschungsmaßnahmen auf der Halbinsel im Rahmen seiner alljährlichen Pflegeeinsätze durchzuführen (s. Kap. 8.2.14).

Erläuterung: Die offenen Sandflächen stellen hochgradig schutzwürdige Lebensräume für mittlerweile selten gewordene Pionierarten aus dem Tier- und Pflanzenreich dar. Hier wachsen gefährdete Arten der Kleinschmielen-Rasen (*Thero-Airion*) wie Nelken-Haferschmiele (*Aira caryophylla*), Frühe Haferschmiele (*Aira praecox*) und Zwerg-Filzkraut (*Filago minima*). Aus dem Tierreich sind hier bedeutende Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke und des Sandlaufkäfers zu verzeichnen. Zum Schutz der genannten Arten stellt die regelmäßige Pflege der offenen Sandflächen eine Grundvoraussetzung dar.



9 Literatur

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000-BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. — 1. Aufl., 560 S., Münster.
- DENZ, O. (1993): Grünlandkartierung im Bereich der Ruraue zwischen Linnich und Broich. — unveröff. Gutachten, Auftrag. Landesanstalt für Ökologie und Forsten (LÖBF), Recklinghausen.
- ELLENBERG, H. (1996): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht. — 5., stark veränd. und verb. Aufl., 1095 S., Stuttgart.
- FOERSTER, E. (1983): Pflanzengesellschaften des Grünlandes in Nordrhein-Westfalen. — Schriftenreihe LÖLF NRW, Band 8, 71 S., Recklinghausen.
- GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW (1990): Erläuterungen zu Blatt C 5102 Mönchengladbach - Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen 1:100 000. — 95 S., Krefeld.
- GLÄSSER, E. (1978): Bäume & Sträucher - Godet-Gehölzfürher. — 216 S., Verlag Neumann-Neudamm GmbH u. Co., Melsungen.
- GODET, J.-D. (1987): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 122/123 Köln - Aachen. — Bonn-Bad Godesberg.
- HAGEMANN, T. (1994): Ökologisch-vegetationskundliche Untersuchungen in einem Feuchtgebiet an der Rur. — Staatsexamensarb. (unveröff.), 92 S., Institut f. Pflanzenökologie, Justus-Liebig Universität Gießen.
- JANSEN-SCHNABEL, E. (1998): Mühlengraben in der Ruraue. — in Mitt. des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e. V., 35. Jahrgang 3/98, Mönchengladbach.
- KASPEREK, G. (1998): Pflanzenökologische Untersuchungen im mittleren Rur-Tal (Nordrhein-Westfalen): Vegetation und Vegetationsdynamik unter besonderer Berücksichtigung von Fluktuationen in Dauerflächen. — Archiv naturw. Diss., Band 6, 344 S., Wiehl.
- KLAPP E. & OPITZ V. BOBERFELD, W. (1990): Taschenbuch der Gräser. — 12., überarb. Aufl., 282 S., Berlin-Hamburg.
- KUNZE, CHR. et al. (1990): Bio-ökologisches Gutachten über im Raum Düren liegende Feuchtgebiete - Kurzfassung. — unveröff. Gutachten, Institut f. Pflanzenökologie, Universität Gießen.
- KUNZE, CHR. et al. (1990): Bio-ökologisches Gutachten über im Raum Düren liegende Feuchtgebiete - Abschlussbericht. — unveröff. Gutachten, Institut f. Pflanzenökologie, Universität Gießen.
- KUNZE, CHR. et al. (1990): Vegetationskundliche Untersuchungen in ausgewählten Feuchtgebieten im Rurtalbereich (Untersuchungsjahr 1989, 2 Bände). — unveröff. Gutachten, Institut für Pflanzenökologie, Universität Gießen.
- KUNZE, CHR. et al. (1991): Vegetationskundliche Untersuchungen in ausgewählten Feuchtgebieten im Rurtalbereich (Untersuchungsjahr 1990, 2 Bände). — unveröff. Gutachten, Institut für Pflanzenökologie, Universität Gießen.
- KUNZE, CHR. et al. (1992): Vegetationskundliche Untersuchungen in ausgewählten Feuchtgebieten im Rurtalbereich (Untersuchungsjahr 1991). — unveröff. Gutachten, Institut für Pflanzenökologie, Universität Gießen.
- KUNZE, CHR. et al. (1993): Vegetationskundliche Untersuchungen in ausgewählten Feuchtgebieten im Rurtalbereich (Untersuchungsjahr 1992). — unveröff. Gutachten, Institut für Pflanzenökologie, Universität Gießen.



- KUNZE, CHR. et al. (1994): Vegetationskundliche Untersuchungen in ausgewählten Feuchtgebieten im Rurtalbereich (Zusammenfassender Bericht der Untersuchungsjahre 1989-1993, 3 Bände). — unveröff. Gutachten, Institut für Pflanzenökologie, Universität Gießen.
- KUNZE, CHR. & Kasperek, G. (1996): Vegetationskundliche Untersuchungen in ausgewählten Feuchtgebieten im Wurm- und Rurtalbereich (Untersuchungsjahr 1995, 3 Bände). — unveröff. Gutachten, Institut für Pflanzenökologie, Universität Gießen.
- LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND [Hrsg.] (1998): Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Rurauekonzept (Teilgebiet Düren). — unveröff. Gutachten, Bonn.
- LZU (Landeszentrale f. Umweltaufklärung Rheinland-Pfalz) (1996): Herkulesstaude - Gefährliche Schönheit. — Informationsbroschüre, Mainz.
- LÖLF (ed.) (1986): Rote Liste der in NRW gefährdeten Pflanzen und Tiere. — 2. Fassung, Schriftenr. LÖLF NRW, 244 S., Recklinghausen.
- MADER, H. J. (1986): Bio-ökologisches Gutachten für das Gebiet "Ruraue-Indetal" – Faunistische Untersuchung. — unveröff. Gutachten Bundesforschungsanstalt für Naturschutz u. Landschaftsökologie (BFANL), 102 S., Bonn-Bad Godesberg.
- MADER, H. J. & MEISEL, K. (1986): Bio-ökologisches Gutachten für das Gebiet "Ruraue-Indetal" – Zusammenfassung. — unveröff. Gutachten Bundesforschungsanstalt für Naturschutz u. Landschaftsökologie (BFANL), 102 S., Bonn-Bad Godesberg.
- MEISEL, K. (1977): Die Grünlandvegetation nordwestdeutscher Flußtäler und die Eignung der von ihr besiedelten Standorte für einige wesentliche Nutzungsansprüche. — Schriftenreihe Vegetationskunde, Heft 11, 121 S., Bonn-Bad Godesberg.
- MEISEL, K. et al. (1985): Bio-ökologisches Gutachten für das Gebiet "Ruraue-Indetal" – Vegetationskundliche Untersuchung. — unveröff. Gutachten Bundesforschungsanstalt für Naturschutz u. Landschaftsökologie (BFANL), 70 S., Bonn-Bad Godesberg.
- MOLL, W. (1980): Floristisch-vegetationskundliche Aufnahme für das geplante Naturschutzgebiet "Rurdriesch" zwischen Jülich-Barmen/Broich und Linnich-Floßdorf/Pickartzhof. — unveröff. Gutachten, 14 S., Auftraggeber LÖLF (heute LÖBF).
- OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften - Teil II: Sand- und Trockenrasen, Heide- und Borstgras-Gesellschaften, alpine Magerrasen, Saum-Gesellschaften, Schlag- und Hochstaudenfluren. — 3. Aufl., 355 S., Jena.
- OBERDORFER, E. (1993): Süddeutsche Pflanzengesellschaften - Teil III: Wirtschaftswiesen und Unkrautgesellschaften. — 3. Aufl., 455 S., Jena.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. — 7., überarb. und erg. Aufl., 1050 S., Stuttgart.
- POTT, R. (1995): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. — 2., überarb. u. stark erweiterte Aufl., 622 S., Stuttgart.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1990): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme - Wasser- und Sumpfpflanzengesellschaften des Süßwassers. ☉ Heft 20/8, S. 47-161, Hannover.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1993): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme - Ruderale Staudenfluren und Saumgesellschaften. — Heft 20/4, 86 S., Hannover.
- PREISING, E., H.-C. VAHLE, D. BRANDES, H. HOFMEISTER, J. TÜXEN & H. E. WEBER (1995): Die Pflanzengesellschaften Niedersachsens - Bestandsentwicklung, Gefährdung und Schutzprobleme - Einjährige ruderale Pionier-, Tritt- und Ackerwildkraut-Gesellschaften. — Heft 20/6, 92 S., Hannover.

- RAABE, U. et al. (1996): Florenliste von Nordrhein-Westfalen. — 3. verb. u. erweiterte Aufl., Schriftenr. LÖBF NRW, Band 10, 196 S., Recklinghausen.
- ROSE, U., Berger, D. & Breitschwerdt, K. (1997): Feuchtgebiete der Erftscholle – Erfassung und Bewertung der grundwasserabhängigen Feuchtgebiete der Erftscholle und ihrer Randbereiche. — unveröff. Gutachten Erftverband, 339 S., Bergheim.
- SCHALICH, J. (1972): Erläuterungen zu Blatt 5003 Linnich - Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1:25 000. — (Hrsg. Geologisches Landesamt NRW), 91 S., Krefeld.
- SCHWARTZE, P. (1992): Nordwestdeutsche Feuchtgrünlandgesellschaften unter kontrollierten Nutzungsbedingungen. Ⓢ Diss. Bot., 183, 204 S., Berlin/Stuttgart.
- SCHWARTZE, P. (1996): Effizienzkontrolle zum Feuchtwiesen-Schutzprogramm in NRW mit Hilfe von Sukzessionsstudien. — Arch. für Nat.-Lands., Vol. 35/1996, pp. 135-147, Amsterdam.
- SCHWARTZE, P. (1998): Auswirkungen extensiver Bewirtschaftung auf Grünlandpflanzengesellschaften des Münsterlandes. — Ber. Institut Landschafts-/Pflanzenökologie Universität Hohenheim, Beiheft 5/98, S. 81-92.
- TRAUTMANN, W. (1973): Vegetationskarte der BRD 1: 200 000 - Potentielle natürliche Vegetation, Blatt CC 5502 Köln. — Bundesforschungsanstalt f. Naturschutz u. Landschaftsökologie (BFANL), 173 S., Schriftenr. f. Vegetationskunde, Band 6, Bonn-Bad-Godesberg.
- VERBÜCHELN, G. (1987): Die Mähwiesen und Flutrasen der westfälischen Bucht und des Nordsauerlandes. — Abh. a. d. Westf. Museum f. Naturkunde, Heft 2/1987, 88 S., Münster.
- VERBÜCHELN, G. et al (1995): Rote Liste der Pflanzengesellschaften in Nordrhein-Westfalen. — Schriftenr. LÖBF NRW, Band 5, 318 S., Recklinghausen.
- VIEBAHN, F. & SELL, M. (1995): Gewässerauenprogramm NRW / Rur, Entwicklungskonzept. — unveröff. Gutachten, 71 S., Auftraggeber Staatliches Umweltamt Aachen.
- VIEBAHN, F. & SELL, M. (1995 TEIL A): Gewässerauenprogramm NRW / Rur, Teil A: Einführung und Überblick. — unveröff. Gutachten, 111 S., Auftraggeber Staatliches Umweltamt Aachen.
- VIEBAHN, F. & SELL, M. (1995 TEIL B): Gewässerauenprogramm NRW / Rur, Teil B: Entwicklungskonzept und Planungsgrundlagen. — unveröff. Gutachten, 268 S., Auftraggeber Staatliches Umweltamt Aachen.
- VON REIS, H. (1998): Gutachterliche Stellungnahme zum Antrag auf Verlängerung der wasserrechtlichen Erlaubnis zum Entnehmen und Ableiten von Grundwasser für die Entwässerung des Tagebaus Hambach der Firma Rheinbraun AG. — unveröff. Gutachten, Auftraggeber Stadt Linnich u. Niederrheinische Gas- und Wasserwerke GmbH Duisburg.
- WAHRENBURG, P. & VAN DE WEYER, K. (1988): Die Makrophytenvegetation im Einzugsgebiet der Rur — unveröff. Diplomarbeit, Biol. Inst. Universität Oldenburg.
- WOLFF-STRAUB, R. (1998): Die Herkulesstaude - Eine Problempflanze. — in LÖBF-Mitt., Nr. 2/1998, S.70-71, Recklinghausen.
- WEBER, H. E. (1995): Flora von Südwest-Niedersachsen und dem benachbarten Westfalen — 770 S., Osnabrück.



10 Anhang

- **Florenliste**
- **Entwicklungsziele und Planungskonzept des Gewässerauenprogramm Rur**
(Auszüge aus den Gutachten VIEBAHN & SELL 1995)
- **Verordnungstext zum NSG "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broich"**
(Auszug aus dem LP "Ruraue" 1986)



Florenliste des UG (NSG "Rumäander zwischen Floßdorf und Broich" u. "Barmener Baggersee") 1998

Gefährdungsangaben für:

NW = Nordrhein-Westfalen

Rh = Rheinland

II = Niederrheinische Bucht

Gefährdungskategorien:

1 = vom Austerben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

4 = potentiell gefährdet

* = nicht gefährdet

v = Vorwarnliste

Vorkommen:

≈ = Gewässerbiotope, Ufersäume

○ = Grünland

⊙ = Trockenrasen, Damm

® = ruderales Standorte (Brachen, Wege, Kiesbänke)

• = Gehölzbiotope

B = Barmener Baggersee

Schriftschnitt:

standard = seit 1979 nachgewiesene Arten (Moll, Universität Gießen)

fett = 1998 (Wittjen) neu vorgefundene Arten

kursiv = 1998 nicht nachgewiesene Arten der Roten Liste NRW (Wolff-Straub et al. 1986)

Farn- und Blütenpflanzen:

Artname	Status	Vorkommen
NW II	≈ ○ ⊙ ® •	

1.	Acer campestre						x
2.	- platanoides						x
3.	- pseudoplatanus						x
4.	Achillea millefolium			x			
5.	- ptarmica			x			
6.	Acorus calamus		x				
7.	Aegopodium podagraria					x	
8.	Aesculus hippocastanum						x
9.	Aethusa cynapium						
10.	Agrostis capillaris			x	x		
11.	- stolonifera		x	x			
12.	Agrimonia eupatoria						
13.	Aira caryophylla	3	3			B	
14.	- praecox	3	3			B	
15.	Ajuga reptans						
16.	Alisma plantago-aquatica			x			
17.	Alliaria petiolata					x	
18.	Alnus glutinosa			x			x
19.	- incana			x			
20.	Alopecurus aequalis	*	3	x			
21.	- geniculatus				x		
22.	- pratensis				x		
23.	Anagallis arvensis				x		
24.	Angelica sylvestris						x
25.	Anthoxanthum odoratum				x		
26.	Anthriscus sylvestris				x		
27.	Apium nodiflorum	3	3	x			
28.	Arctium lappa						x
29.	- minus						x
30.	Arrhenatherum elatius				x		
31.	Artemisia vulgaris						x
32.	Atriplex prostata						x
33.	Ballota nigra agg.						
34.	Barbarea vulgaris						
35.	Bellis perennis				x		
36.	Berula erecta			x			
37.	Betula pendula						x
38.	Bidens cernua	3	2	x			
39.	- frondosa			x			
40.	- tripartita			x			
41.	Bromus hordeaceus s. l.				x		
42.	- inermis						x
43.	- sterilis						x
44.	Butomus umbellatus	3	2	x			
45.	Bryonia dioica				x		

Artname	Status	Vorkommen
NW II	≈ ○ ⊙ ® •	

46.	Callitriche palustris agg.		x				
47.	Caltha palustris	v					
48.	Calystegia sepium					x	
49.	Campanula rotundifolia			x			
50.	Capsella bursa-pastoris			x			
51.	Cardamine amara		x				
52.	- flexuosa						
53.	- hirsuta			x			
54.	- pratensis			x			
55.	Carduus crispus						x
56.	- nutans						x
57.	Carex acutiformis		x				
58.	- hirta			x			
59.	- leporina	v					x
60.	- muricata agg.			x			
61.	- otrubae	v					x
62.	- paniculata	v		x			
63.	- pendula			B			
64.	- pseudocyperus			x			
65.	- riparia	3	*				
66.	- vesicaria c. f.	3	3		x		
67.	Carpinus betulus						x
68.	Centaurea jacea s. l.				x	x	
69.	Centaureum erythraea					x	
70.	Cerastium holosteoides				x	x	
71.	Ceratophyllum demersum			x			
72.	Chaenorrhinum minus						x
73.	Chaerophyllum temulum						x
74.	Chelidonium majus						x
75.	Chenopodium album						x
76.	- polyspermum						
77.	Circaea lutetiana						x x
78.	Cirsium arvense				x		x
79.	- oleraceum						
80.	- palustre				x		
81.	- vulgare				x		
82.	Clematis vitalba						x
83.	Colchicum autumnale	3	3				
84.	Convolvulus arvensis			x			x
85.	Conyza canadensis						x
86.	Cornus sanguinea						x
87.	Corydalis solida						x
88.	Corylus avellana						x
89.	Crataegus laevigata						x
90.	- monogyna						x

Artname	Status	Vorkommen				
	NW II	≈	○	⊙	®	•

91.	Crepis capillaris			x		
92.	- biennis	v		x		
93.	Cruciata laevipes					
94.	Cuscuta europaea			x		x
95.	Cynosurus cristatus			x	x	
96.	Cytisus scoparius					x
97.	Dactylis glomerata			x		
98.	Danthonia decumbens	v			B	
99.	Daucus carota			x	x	
100.	Deschampsia cespitosa			x		
101.	Dipsacus pilosus	*	*	x		
102.	- sylvestris					x
103.	Echium vulgare					x
104.	Eleocharis palustris	v				
105.	Elodea canadensis			x		
106.	Elymus repens			x		
107.	Epilobium adenocaulon					
108.	- angustifolium					
109.	- ciliatum					x
110.	- hirsutum					x
111.	- parviflorum					x
112.	- tetragonum					
113.	Epipactis helleborine					x
114.	Equisetum arvense			x		
115.	- palustre					
116.	Erigeron acer					x
117.	Erodium cicutarium					x
118.	Erophila verna					
119.	Eryngium campestre	*	*			
120.	Euonymus europaea					x
121.	Eupatorium cannabinum			x	x	x
122.	Euphorbia cyparissias					x
123.	- helioscopia					
124.	Fagus sylvatica					x
125.	Fallopia convolvulus					x
126.	Festuca arundinacea			x		
127.	- gigantea					
128.	- pratensis			x		
129.	- rubra			x	x	
130.	Filago minima	3	3		B	
131.	Filipendula ulmaria					x
132.	Frangula alnus					
133.	Fraxinus excelsior					x
134.	Galeobdolon luteum					x x
135.	Galeopsis tetrahit					x
136.	Galinsoga parviflora					
137.	Galium aparine					x
138.	- mollugo s. l.			x		
139.	- palustre s. str.					
140.	- verum s. str.					x
141.	Geranium dissectum					x
142.	- molle			x		
143.	- pusillum			x		
144.	- robertianum					x
145.	Geum urbanum					
146.	Glechoma hederacea			x		x
147.	Glyceria fluitans			x	x	
148.	- maxima			x		
149.	- plicata			x		
150.	Gnaphalium uliginosum					

Artname	Status	Vorkommen				
	NW II	≈	○	⊙	®	•

151.	Heracleum mantegazzianum			x		
152.	- sphondylium				x	
153.	Hesperis matronalis			x		
154.	Hieracium pilosella					
155.	Hippuris vulgaris	3	0	x		
156.	Holcus lanatus				x	x
157.	Hottonia palustris	3	2			
158.	Humulus lupulus					x
159.	Hydrocharis morsus-ranae	3	1			
160.	Hypericum dubium					
161.	- humifusum					
162.	- perforatum				x	x
163.	- tetrapterum	v				
164.	Hypochoeris radicata				x	
165.	Impatiens glandulifera				x	
166.	- noli-tangere					
167.	- parviflora				x	
168.	Iris pseudacorus				x	
169.	Isolepis setacea					
170.	Juncus acutiflorus				B	
171.	- articulatus				x	
172.	- bufonius					x
173.	- conglomeratus					
174.	- effusus					x
175.	- inflexus					x
176.	Lactuca serriola					
177.	Lamium album				x	x
178.	- amplexicaule					
179.	- maculatum				x	x
180.	- purpureum				x	
181.	Lapsana communis					x
182.	Lemna minor				x	
183.	- trisulca	3	3			
184.	Leontodon autumnale				x	
185.	Leucanthemum vulgare agg.				x	x
186.	Ligustrum vulgare					x
187.	Linaria vulgaris					B
188.	Lolium multiflorum				x	
189.	- perenne				x	
190.	Lotus corniculatus					x
191.	- uliginosus				x	
192.	Luzula campestris					x
193.	Lycopus europaeus				x	
194.	Lysimachia nummularia				x	
195.	- vulgaris				x	
196.	Lythrum salicaria				x	
197.	Malva moschata					x
198.	- neglectum	v				x
199.	- sylvestris	v			x	x
200.	Matricaria chamomilla					x
201.	- discoidea					x
202.	Medicago lupulina					
203.	Mentha aquatica				x	
204.	- arvensis				x	
205.	- spicata					
206.	- suaveolens					
207.	Mercurialis annua					
208.	- perennis					
209.	Mespilus germanica					
210.	Moehringia trinervia					x

Artname	Status		Vorkommen					
	NW	II	≈	○	⊙	®	•	

211.	Mycelis muralis						X	
212.	Myosotis arvensis						X	
213.	- palustris			X				
214.	Myosoton aquaticum							
215.	Myriophyllum spicatum	3	3	B				
216.	Nasturtium officinale			X				
217.	Nuphar lutea	*	*	B				
218.	Nymphaea alba	*	3	B				
219.	Odontites vulgaris						X	
220.	Ononis spinosa							
221.	Origanum vulgare				X		X	
222.	Ornithogalum umbellatum							
223.	Papaver rhoeas						X	
224.	Parentucellia viscosa						B	
225.	Petasites hybridus							
226.	Phalaris arundinacea			X	X			
227.	Phleum pratense				X			
228.	Phragmites australis			X				
229.	Picea abies							X
230.	Pimpinella major				X			
231.	- saxifraga							
232.	Plantago lanceolata				X			
233.	- major				X		X	
234.	- media				X			
235.	Poa annua				X		X	
236.	- nemoralis						X	
237.	- palustris			X				
238.	- pratensis agg.				X			
239.	- trivialis				X			
240.	Polygonum amphibium			X				
241.	- aviculare ssp. arenast.				X			
242.	- bistorta				X			
243.	- hydropiper			X				
244.	- lapathifolium s. l.			X				
245.	- mite			X				
246.	- persicaria			X				
247.	Populus alba				X			
248.	- x canadensis				X		X	
249.	Potamogeton berchtoldii	3	2	X				
250.	- crispus			X				
251.	- natans							
252.	Potentilla anserina				X			
253.	- reptans						X	
254.	- <i>tabernaemontani</i>	*	3					
255.	Prunella vulgaris				X			
256.	Prunus avium						X	
257.	- padus						X	
258.	- spinosa						X	
259.	Pulicaria dysenterica	3	3					
260.	Pulmonaria officinalis							
261.	Quercus robur						X	
262.	Ranunculus acris				X			
263.	- aquatilis agg.			X				
264.	- bulbosus							
265.	- ficaria						X	
266.	- flammula			X				
267.	- repens				X			
268.	- penicillatus			R				
269.	- sardous							
270.	- sceleratus			X				

Artname	Status		Vorkommen					
	NW	II	≈	○	⊙	®	•	

271.	Reseda lutea						B	
272.	- luteola						B	
273.	Reynoutria japonica						X	
274.	- sachalinensis							
275.	Rorippa palustris			X				
276.	- sylvestris			X				
277.	Robinia pseudoacacia						X	
278.	Rosa canina						X	
279.	Rubus caesius						X	
280.	- fruticosus agg.						X	
281.	Rumex acetosa				X			
282.	- acetosella agg.					X		
283.	- crispus				X			
284.	- hydrolapathum							
285.	- obtusifolius				X			
286.	Sagina procumbens					X	X	
287.	Salix alba			X				X
288.	- caprea			X				X
289.	- fragilis			X				
290.	- purpurea			X				X
291.	- x rubens			X				
292.	- triandra			X				
293.	- viminalis			X				X
294.	Sambucus nigra							X
295.	Sanguisorba officinalis	V			X			
296.	Saponaria officinalis			X				
297.	Scirpus sylvaticus				X			
298.	Scrophularia auriculata	*	4	X				
299.	- nodosa			X	X			
300.	- umbrosa			X				
301.	Scutellaria galericulata			X				
302.	Sedum acre							
303.	Senecio inaequidens						X	
304.	- jacobaea						X	
305.	- vulgaris						X	
306.	Silene dioica						X	
307.	- latifolia ssp. alba					X		
308.	- vulgaris							
309.	Sisymbrium officinale						X	
310.	Sium latifolium			X				
311.	Solanum dulcamara						X	
312.	- nigrum							
313.	Solidago gigantea						X	
314.	Sonchus asper						X	
315.	- oleraceus						X	
316.	Sorbus aucuparia							X
317.	Sparganium emersum			X				
318.	- erectum			X				
319.	Spirodela polyrhiza	3	2	X				
320.	Stachys palustris						X	
321.	- sylvatica						X	
322.	Stellaria alsine							
323.	- graminea				X			
324.	- media				X			
325.	- nemorum							
326.	Tanacetum vulgare						X	
327.	Taraxacum officinale agg.				X			
328.	Thlapsi arvense						X	
329.	Thymus pulegioides					X		
330.	Tilia cordata							X

Artname	Status	Vorkommen					
	NW II	≈	○	⊙	®	•	

331.	Torilis japonica					x	
332.	Trifolium arvense				x		
333.	- dubium			x	x		
334.	- repens			x			
335.	- striatum	2	2		B		
336.	Tripleurospermum inodorum					x	
337.	Trisetum flavescens						
338.	Tussilago farfara					x	
339.	Typha latifolia			x			
340.	Ulmus laevis	2	1				x
341.	Urtica dioica			x		x	
342.	- urens						
343.	Valeriana officinalis agg.						
344.	Valerianella locusta						
345.	Verbascum densiflorum						
346.	- nigrum			x			
347.	- thapsus			x		x	
348.	Verbena officinalis	v					
349.	Veronica anagallis-aquatica	v		x			
350.	- arvensis				x		
351.	- beccabunga			x			
352.	- chamaedrys				x	x	
353.	- hederifolia agg.				x		
354.	- officinalis					x	
355.	- serpyllifolia				x		
356.	Viburnum opulus						x
357.	Vicia cracca			x		x	
358.	- hirsuta						
359.	- tetrasperma					x	
360.	Viola arvensis					x	
361.	Viscum album						
362.	Vulpia bromoides				B		
363.	- myuros				B		
364.	Zannichellia palustris	3	1	B			

Tab. 14: Ökosystemare Leitbilder für Mittel- und Unterlauf der Rur

Mittellauf	Abiotik	Vegetation	Avifauna (Indikatorarten)
Flußlauf:	<p>anastomisierend, d.h. verzweigt fließend, 1-2 gewundene Hauptarme mit Nebengerinnen; geringe Wassertiefe (0,2-1,0m), Inselbildung</p> <p>Geschlebebenke, ausgeprägte flache Gleitflur, nur mäßig hohe Prallhänge (1-2m);</p> <p>Sohlsubstrat Grobkies-Sand, wenig Holz, Gefälle 1-3‰, ausgeprägte sommerliche NW-Abflüsse (2-3 m³/s bis Indemündung)</p>	<p><u>naturbetont</u> <u>kulturbetont</u></p> <p>Im Wasser nur strömungsresistente <u>Wasserpflanzengesellschaften</u> auf Inseln, <u>Geschlebebenke</u> und im flachen Uferbereich zunächst <u>schütterere Vegetation</u>, <u>Pioniergesellschaften</u> und <u>Flutrasen</u>, die in div. <u>Röhrichtbestände</u> übergehen und z.T. mit diesen eng verzahnt sind</p>	<p><u>naturbetont</u> <u>kulturbetont</u></p> <p>Flußregenpfeiler Flußuferläufer Eisvogel</p>
Migrationsraum/ Dynamik:	<p>hochwassergeprägter, <u>mehrere hundert Meter</u> breiter Verlagerungsbereich; innerhalb dieses HW-Bettes vollständige Laufverlagerung i.R. eines HW-Ereignisses möglich; Rohböden mit geringmächtigen Feinsedimentauflagen, weite vegetationsarme Kies- und Sandflächen;</p> <p>ausgeprägtes Feinrelief, verlassene flache Hauptgerinne, Gleithangrinnen, Flutmulden</p>	<p>In etwas höher gelegenen Bereichen (z.B. Prallhänge) gehen die Röhrichte in <u>Weiden-Mantelgebüsche</u> über, die dem <u>Weichholzauswald</u> vorgelagert sind; In verlassenen Rinnen und Mulden <u>Bruchwald</u>, auf höher gelegenen Gleithangrinnen</p>	<p>Sumpfrohrsänger Telchrohrsänger Rohrhammer Nachtigall</p> <p>Dorngrasmücke Schafstelze</p>
Stillgewässer:	<p>meist <u>temporäre</u>, seltener perennierende <u>Kleingewässer</u> (innerhalb) der flachen Rinnen und Mulden</p>	<p>die temporären <u>Stillgewässer</u> werden z.T. vollständig, die perennierenden nur in den Randbereichen von <u>Röhricht</u> bzw. <u>Seggenried</u> dominiert (i.a. <u>gehölzfrei</u>)</p>	<p>Zwerglauchher Krickente Löffelente Wasserralle Telchrohrsänger</p>
Ältere Talstufen:	<p>durch wenige flache Rinnen und Mulden gegliederter, <u>weitgehend ebener Talboden</u>, Braune Auenböden und -gleye, durch unterlagernde Kiese in Dürrezeit stark austrocknend, weniger als 30 Tage im Jahr überflutet, außer Sedimentation keine rezente Formung</p>	<p><u>Hartholzauwald</u>, der auf den überflutungsfreien Flächen in <u>Stieleichen-Hainbuchenwald</u> übergeht</p>	<p>Schwarzmilan Pirol Nachtigall</p> <p>Braunkehleichen Kiebitz</p>
Randsenken/ Vermoorung:	<p>seltener, meist außerhalb der Aue, der Mittel- und Hauptterrassenkante vorgelagert</p>	<p>zunächst <u>Vermoorung</u>, die in <u>Bruchwald</u> übergeht</p>	<p>Waldschnepfe</p>

Planungsabschnitt:

C1

Bezeichnung/Lage:Jülich (A 44) - Broich/Barmen
(Grenze NSG Rurmäander)Typ/Kurzbeschreibung d. Planungszieles:

Entwicklung zu einem walddreichen Auenabschnitt mit teilweise frei migrierendem Rurlauf sowie nutzungsintensiviertem Abgrabungsgewässer (vgl. Leitbild Planungsraum C).

Entwicklungsschwerpunkte: in Teilflächen SchutzzoneMaßnahmenkatalogBiotopstruktur (Karte 9)Wald:

- Neuanlage und Entwicklung von großflächigen Auewäldern mit kleinflächigem Wechsel von Hart- und Weichholzauestandorten
- Beibehaltung der Drieschnutzung in Siedlungsnähe
- Hinweise auf Maßnahmen und Schutzaspekte zu bestehender Waldfläche vgl. Kataster (Nr. siehe Karte 11)

Grünland:

- Entwicklung von hofnahe Extensiv-Grünland (Hasenfeld) mit eingestreuten Obstbeständen

Artenschutz / Baggersee:

- Entwicklung einer nachhaltigen funktionalen Trennung von Naturschutz- und Freizeitnutzung

Gewässer und Boden (Karte 9)Rurlauf:

- Entwicklung eines frei migrierenden Rurlaufes (nördlich der K15), d.h. keinerlei Festlegung des Gerinnes mit Ausnahme der Brückendurchführungen
- kleinräumiger Rückbau von Böschungssicherungen zwecks Entfesselung
- abschnittsweise Profilentwicklung durch Eigendynamik

Feinrelief/Boden:

- Erhaltung der zahlreichen Flutmulden und Rinnen
- Einstellung jeglicher Materialentnahme aus Kiesbänken und Rurlauf
- Hinweise auf Maßnahmen und Schutzaspekte zu bestehenden reliefreichen Flächen vgl. Kataster (Nr. siehe Karte 11)

Sonstige Gewässer:

- Nutzungsintensivierung am Barmener Kiessee; Ausweisung von dauerhaften "Schutzzonen"; Entwicklung ruhiggestellter naturnaher Uferzonen

Hochwasserschutz/Retentionsraumerweiterung:

- Sicherung von Gut Hasenfeld und Umfeld
- vollständiger Rückbau des Deiches am Hasenfelder Acker um Reten-

tionsraum zu erweitern und dynamische Uferentwicklung dauerhaft zu ermöglichen

- Sicherung des Barmener Kiesel-sees vor Rureinbruch bei Aufrechterhaltung des Retentionsraumes (vgl. laufende Planung, vgl. Abschnitt C 2)

Konfliktminderung (Karte 8)

Verkehrswege:

aufgedämmte Straßen

- Einbau von Amphibienschutzeinrichtungen (optional)

befestigter Uferweg / Raduferweg

- uferferne Verlegung bei Erhaltung der regionalen Durchgängigkeit
- Aufgabe der Wegenutzung im Zuge der Uferdynamisierung
- Abrücken der Radwegeverbindung/ Wegeverbindung am alten Sportplatz von Broich falls diese Flußdynamisierung verhindert

geplanter Siedlungsneubau:

- Verzicht auf Neuausweisungen und Bau von Wohn-, Sport- und Freizeitanlagen, die eine Verringerung des Retentionsraumes und Einengung des Migrationsraumes nachsichziehen würden

Größere Abgrabungen:

- Entwicklung tragfähiger Nutzungstrennungen Freizeit/Naturschutz (vgl. dort)
- Planung und Erfolgskontrolle auengerechter Renaturierung / Biotopentwicklung
- Rückbau aufgelassener Betriebseinrichtungen
- dauerhafte Trennung von Abgrabung und Flußlauf

Land- und forstwirtschaftliche Intensivnutzungen:

Äcker; Sonderkulturen

- Umwandlung von Äckern in Wald durch Sukzession oder Aufforstung
- Umbruchsverbot für Grünland in der gesamten Aue
- Aufgabe intensiv gepflegter Sonderkulturen
- Strukturanreicherung von ausgeräumten Ackerschlägen

Kulturtechnische Beeinträchtigungen:

massive Dränung

- Wiedervernässung von Acker/Grünland durch Verschluß von Drängräben (Hasenfelder Acker)

Freizeitnutzung:

Angeln/Freizeit

- vollständige Sperrung der Angelnutzung (einschl. Einbringung von Fischen) am Rurlauf
- beschränkte Angelnutzung in bestimmten Bereichen des Baggersees

Sport/Freizeit

- funktionale Trennung der Baggersee-Flächen in Freizeit- und Naturschutznutzung
- räumlich-zeitliche Sperrung von Wasserflächen für den Segel-, Surf- und sonstigen Bootsbetrieb (Baggersee)
- vollständige Sperrung des Rurlaufes für den Kanubetrieb
- dauerhafte Regelung der Freizeitnutzungen am Baggersee durch

- B-Pläne mit Grünordnung
- Rücknahme des alten Broicher Sportplatzes

Biotopvernetzung außerhalb des Plangebietes

- Anbindung der gehölzreichen Randsenke (NSG Prinzwingert) durch flächige Waldbestände

Planungsabschnitt:

C2

Bezeichnung/Lage:Broich/Barmen - Floßdorf
(NSG Rurmäander ausg. Höllenloch)Typ/Kurzbeschreibung d. Planungszieles:

Erhalt und Entwicklung eines waldgeprägten Auenabschnittes mit frei migrierendem, teilweise verzweigt fließendem Rurlauf (vgl. Leitbild Planungsraum C)

Entwicklungsschwerpunkte: Schutzzone (gesamte Fläche)

Maßnahmenkatalog**Biotopstruktur (Karte 9)****Wald:**

- Umwandlung der Pappeldrieschkulturen in ausgedehnte Weich- und Hartholzauenwälder
- Erhalt und Entwicklung der bestehenden Auewaldreste
- Umwandlung bestehender Nadelholzbestände
- Erhalt von Extensiv-Pappeldriesch im Umfeld der flußquerenden Wegeverbindungen zwischen den Dörfern
- Erstellung von auf dem Gewässerauenprogramm basierenden detaillierten Pflege- und Entwicklungsplänen für die NSG
- Hinweise auf Maßnahmen zu bestehenden Waldflächen vgl. Kataster (Nr. siehe Karte 11)

Grünland:

- Extensiv-Beweidung im Bereich der Brücken und randlich des NSG

Kleingehölze:

- sukzessive Entwicklung von Weidenufergehölzen

Gewässer und Boden (Karte 9)**Rurlauf:**

- Erhalt und Schutz des bestehenden aktuellen Laufes u. seiner Dynamik
- dauerhafte Trennung des Rurlaufes vom Baggersee (d.h. Verhinderung von Durchbrüchen, aber auch Gewährleistung der Uferdynamik) im Mittelwasserbett
- Rückbau aller Böschungssicherungen mit Ausnahme der Brückenwiderlager

Feinrelief/Boden:

- Erhalt der zahlreichen Flutmulden und Rinnen
- Rücknahme von kleinräumigen Verfüllungen (Bauschutt u.Ä. nach kleinräumiger Beprobung)
- Hinweise auf Maßnahmen und Schutzaspekte zu bestehenden reliefreichen Flächen vgl. Kataster (Nr. siehe Karte 11)

Sonstige Gewässer:

- ökologische Optimierung der Nebengewässer

Hochwasserschutz/Retentionsraumerweiterung:

- vgl. laufende Planung "UVS zur dauerhaften Trennung der Rur im Bereich des Baggersees Barmen"
- Überprüfung der Hochwassersicherheit und gegebenenfalls Sicherung der randlich gelegenen Hofanlagen
- Rückbau von Deichen, die nicht unmittelbar der Verkehrssicherheit dienen

Konfliktminderung (Karte 8)**Bebaute Flächen:****Kläranlage**

- Aufgabe und Rückbau der Anlage (Kläranlage Barmen), einschließlich Aufgabe der Hochwassersicherungen

Wasserwerk

- Rücknahme der, über den FNP hinausgehenden, GEP-Darstellung eines geplanten Wasserwerkes einschließlich Wasserschutzgebiet bei Barmen

Verkehrswege:**aufgedämmte Straßen**

- Einbau von Amphibienschutzeinrichtungen (optional)

Sonstiges

- Auslagerung des Schrottplatzes am Pickartzhof

Größere Abgrabungen:

- Entwicklung tragfähiger Nutzungstrennungen Freizeit/Naturschutz (vgl. dort)
- Rücknahme der, über den FNP (Jülich, aktuelles NSG) hinausgehenden, GEP-Darstellung des Freizeit- und Erholungsschwerpunktes am NW-Rand des Barmener Abgrabungsgewässers
- Rückbau aufgelassener Betriebseinrichtungen
- dauerhafte Trennung von Abgrabung und Flußlauf
- Erhalt als Retentionsraum

Land- und forstwirtschaftliche Intensivnutzungen:

- Umbruchsverbot für Grünland in der gesamten Aue
- Abstellung des Herbizideinsatzes in den Driesch- und Ruruferbereichen

Nadelholzbestände

- Umwandlung von Nadelholzbeständen des Kellenberger Waldes in autotypische Laubhölzer

Kulturtechnische Beeinträchtigungen:**massive Dränung**

- Wiedervernässung von Au- und Bruchwäldern des Kellenberger Waldes durch Verschluß von Drängräben

Freizeitnutzung:**Angeln/Freizeit**

- vollständige Sperrung der Angelnutzung (einschl. Einbringung von Fischen) im gesamten NSG



Sport/Freizeit

- vollständige Sperrung des NSG für den Kanubetrieb
- keine weitere Wege-/Radwegeerschließung im gesamten NSG; im Einzelfall Rückbau von Erschließungen erforderlich
- Rücknahme der, über den FNP (Jülich, aktuelles NSG) hinausgehenden, GEP-Darstellung des Freizeit- und Erholungsschwerpunktes am NW-Rand des Barmener Abgrabungsgewässers

Biotopvernetzung außerhalb des Plangebietes

- Anbindung der östlichen waldbestandenen Randsenke (Tetz)
- ergänzende Verbindungen der vorhandenen Hangwälder durch Gehölzbestände auf den Lößplatten

Planungsabschnitt:

C3

Bezeichnung/Lage:Floßdorf (einschl. Höllenloch) -
LinnichTyp/Kurzbeschreibung d. Planungszieles:

Wiederherstellung eines Auenabschnittes mit kleinräumigem Wechsel von Auenwald und strukturreichem Extensiv-Grünland mit leicht verzweigt fließendem und frei migrierendem Rurlauf (vgl. Leitbild Planungsraum C)

Entwicklungsschwerpunkte: EntwicklungszoneMaßnahmenkatalogBiotopstruktur (Karte 9)Wald:

- Neuanlage von ausgedehnten Hartholz-Auenwäldern
- Erhalt und Optimierung der Waldbestände zwischen Floßdorf und Rurdorf
- Hinweise auf Maßnahmen und Schutzaspekte zu bestehenden o.g. Gehölz- und Waldflächen vgl. Kataster (Nr. siehe Karte 11)
- Erhalt von Extensiv-Pappeldriesch im Umfeld der querenden Wegeverbindungen

Grünland:

- Erhalt und Ausweitung von strukturreichem Extensiv-Grünland insbesondere in der östlichen Aue bei Rurdorf
- Umbruchsverbot für bestehende Grünländer
- vorrangiger Schutz der reliefreichen Grünländer (vgl. Karte 7)

Kleingehölze:

- Entwicklung von Sukzessionsgebüsch im Migrationsbereich der Rur

Sonderstandorte / Feuchtbiotope:

- Initiierung von weiten vegetationsarmen Kies- und Sandflächen entlang des Rurlaufes
- Erhaltung und Entwicklung der Feuchtbiotope unterschiedlicher Genese im Rahmen eigens erstellter Biotopmanagementpläne (u.a. periodisches Offenhalten von Sukzessions- und Uferflächen)

Gewässer und Boden (Karte 9)Rurlauf:

- weitgehende Neutrassierung unter Einbindung der vier ausbaubedingten Altwässer und anschließender freier Migration
- Umbau des Steilwehres südlich Linnich (Intze-Wehr) zu ökologisch optimierter Sohlgleite
- Rückbau der drei Sohlgleiten bei Floßdorf falls angestrebte Gefälleverminderung realisiert wird
- abschnittsweise Profilentwicklung durch Eigendynamik
- abschnittsweiser Rückbau vorhandener Böschungssicherungen
- Minderung der Leistungsfähigkeit auf ca. 35m³/s

- teilweise Verfüllung des begradigten Laufes

Feinrelief/Boden:

- großflächiges Abschieben der Feinsedimentauflage in Gerinnenähe
- Erhalt und Reaktivierung der zahlreichen Flutmulden und Rinnen
- Gefährdungsabschätzung/Sanierung der Altlastverdachtsflächen
- Hinweise auf Maßnahmen und Schutzaspekte zu bestehenden reliefreichen Flächen vgl. Kataster (Nr. siehe Karte 11)

Sonstige Gewässer:

- Erhalt und Entwicklung der zahlreichen Stillgewässer (u.a. Quellteiche)
- Hinweise auf Maßnahmen und Schutzaspekte zu den Ruraltarmen vgl. Kataster (Nr. siehe Karte 11)

Hochwasserschutz/Retentionsraumerweiterung:

- Überprüfung der Hochwassersicherheit und gegebenenfalls Sicherung des Buschhofes außerhalb des Plangebietes

Konfliktminderung (Karte 8)

Verkehrswege:

befestigter Uferweg / Raduferweg

- uferferne Verlegung bei Erhaltung der regionalen Durchgängigkeit nach Entfesselung bzw. Abrücken der Wegeführung zwecks Ermöglichen einer dynamischen Uferentwicklung
- Extensivierung der Wegeunterhaltung
- Aufgabe der Wegenutzung im Zuge der Uferdynamisierung
- Rückbau des Stichweges am Rurufer / Höllenloch

Medientrassen:

Gas und Wasser:

- Trassenbündelung und Reduktion uferparalleler Linienführungen
- Verlängerung und Vertiefung der Unterdükerungen zwecks Uferdynamisierung
- verstärkte Auflösung von Zwangspunkten im Rahmen der Trassenunterhaltung und -umplanung
- Verzicht auf Uferwege als Standorte von Neutrassierungen
- Verzicht und Rückbau von Trassen in dynamischen Uferabschnitten
- Standortwahl wassertechnischer Anlagen (Klärwerke, Pumpen, Brunnen etc.) mit Minimierung des Leitungsnetzes in der Aue

Land- und forstwirtschaftliche Intensivnutzungen:

Äcker; Sonderkulturen

- Umwandlung von Äckern in Grünland durch Selbstberasung oder Neueinsaat
- Umwandlung von Äckern in Wald durch Sukzession oder Aufforstung
- Anlage ungenutzter Randstreifen entlang von Flüssen, Bächen und Altwässern
- Umbruchsverbot für Grünland in der gesamten Aue
- Strukturanreicherung von ausgeräumten Ackerschlägen

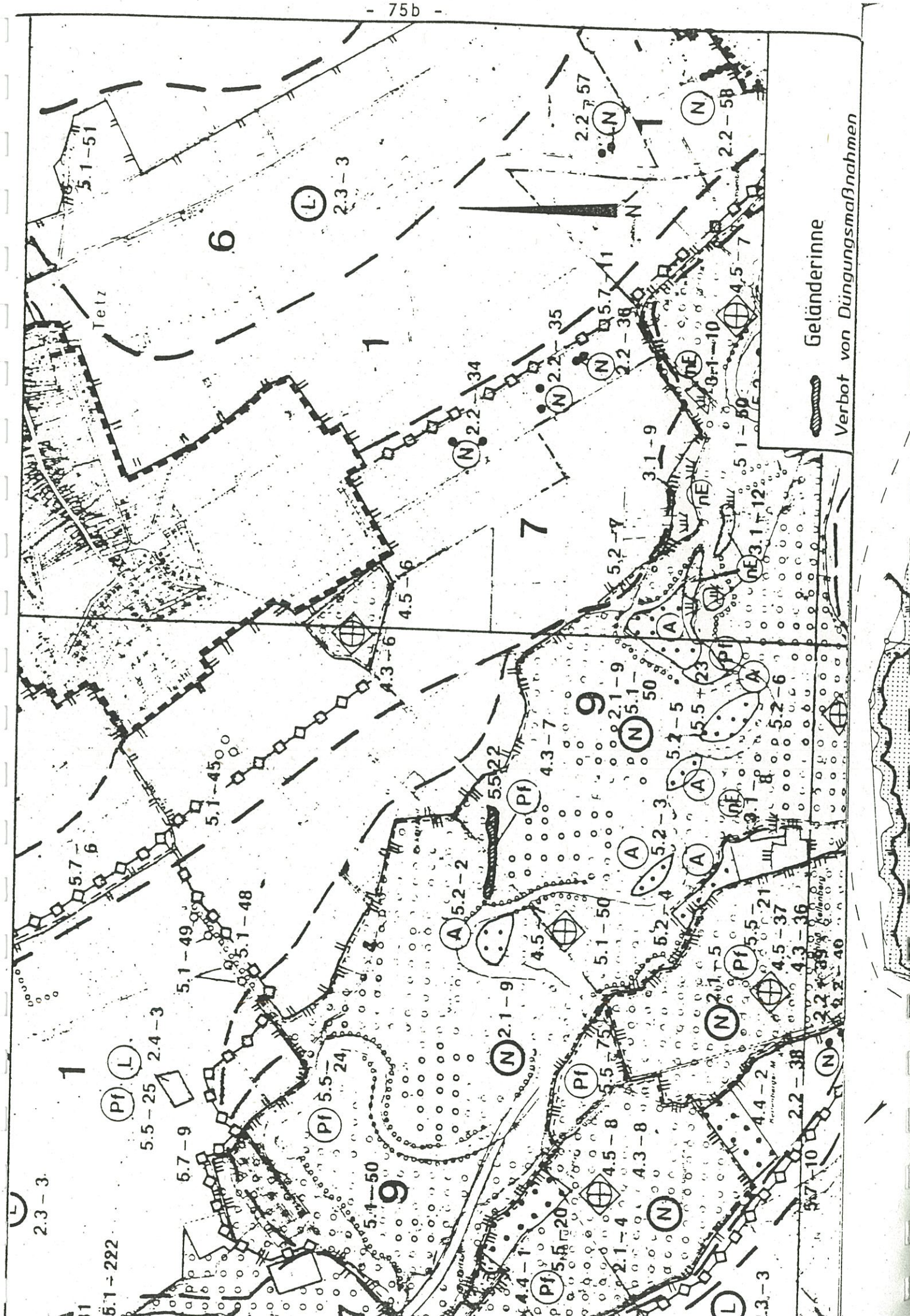
Nadelholzbestände

- Umwandlung von Nadelholzbeständen nördlich des Sportplatzes

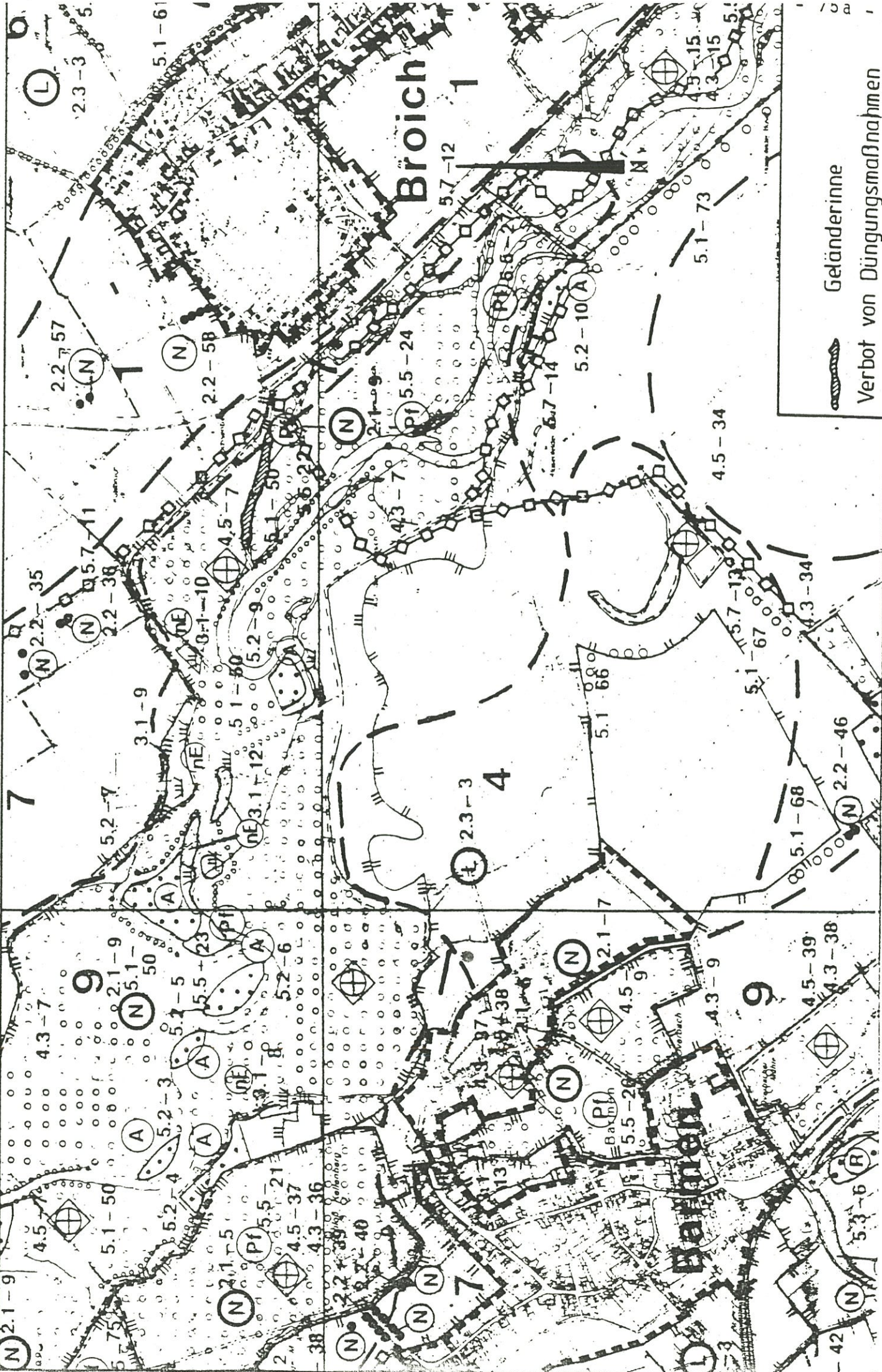
Planquadrat / Ziffer	Textliche Festsetzungen	Erläuterungsbericht (ergänzende Hinweise und Erläuterungen)
noch 2.1-8	<p>ökologischen Erfordernissen anzupassen, wobei in diesem Naturschutzgebiet vor allem bodenständige und standortgerechte Gehölzarten zu verwenden und Einzelbäume und Baumgruppen über die Hiebsreife hinaus zu Altholzinseln zu pflegen sind, sofern durch sie der Nachbarbestand durch Zusammenbruch nicht gefährdet ist.</p> <p>Zur Erreichung und Erhaltung des Schutzzweckes sind folgende Verbote und Gebote unter den entsprechenden Ziffern festgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4.3-12 (gemäß § 25 b) - 4.5-12 (gemäß § 25 d) 	<ul style="list-style-type: none"> - Beibehaltung des Laubholzbestandes - Kahlschlagverbot über eine Flächengröße von 0,3 ha.
BCd, BCE 2.1-9	<p>Naturschutzgebiet "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broth"</p> <p>Schutzzweck gem. § 20 Buchst. a, b, c. LG</p> <p>Die Abgrenzung des Naturschutzgebiets "Rurmäander zwischen Floßdorf und Broth" ist im Bereich Baggersee Barmen in der Anlagekarte auf S. 75 c dargestellt.</p> <p>Zusätzlich verboten ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gewässer zu befahren, zu baden, Bootsstege oder sonstige Einrichtungen für den Wassersport zu errichten, Wasserläufe zu verändern oder auszubauen, Eisflächen zu betreten oder zu befahren - Grünland umzuwandeln - Die Flachwasserzonen der Altarme und Altwasser (Brutgebiete) zu beangeln - Das Beangeln der Teile des Baggersees, die im Naturschutzgebiet liegen - Jede weitere Erschließung für die Erholung - Abfälle aller Art, auch solche der Land- und Forstwirtschaft einschl. Bodenaushub in den Mulden und Rinnen zu lagern 	<p>Die Unterschutzstellung dient insbesondere dem <u>Erhalt der Flußniederung</u> mit nicht ausgebauter Rur, zahlreichen Altarmen und <u>Altwässern</u>. Inseln sowie <u>weiteren Geländestrukturen</u> der Auenlandschaft. Sie dient der <u>Förderung</u> der bauerlichen Wirtschaftslandschaft mit dem typischen Inventar an Flutrasen, Wasser-, Uferpflanzen, seltener Röhricht- und Feuchtweidengesellschaften mit ihren seltenen und gefährdeten Pflanzenarten, sowie Lebensstätten vor allem gefährdeter Wasservogelarten. (Siehe Katasterbl. Nr. 23).</p> <p>Auf der Nord- und Ostseite des Barmener Sees ist ein Hochwasserschutzdamm geplant. Auf der Dammkronen kann ein Trampelpfad, jedoch kein Radweg angelegt werden.</p>

Anquadrat / Ziffer	Textliche Festsetzungen	Erläuterungsbericht (ergänzende Hinweise und Erläuterungen)
noch 2.1-9	<ul style="list-style-type: none"> - Anwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln - Düngungsmaßnahmen im Bereich von drei Geländeerinnen, die in der Anlagekarte auf Seite 75 a + b dargestellt sind und Altwasser durchzuführen. - die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, die nicht in Wasserschutzgebieten zulässig sind, auf den Flächen mit Grünland-/ Pappelnutzung - die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln auf den gem. § 26 Abs. 1 Nr.2 neu aufzuforstenden Flächen. <p>Zusätzlich unberührt bleibt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Ausübung des Angelsports im Bereich des Barmer Sees gemäß der zwischen dem Angelsportverein Barmen-Broich und der Stadt Jülich getroffenen Vereinbarung <p>Es ist geboten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - einen Pflegeplan aufzustellen - insbesondere die forstwirtschaftliche Nutzung den ökologischen Erfordernissen anzupassen, wobei in diesem Naturschutzgebiet vor allem bodenständige und standortgerechte Gehölzarten zu verwenden sind, u.a. Schwarzpappeln und Hybridformen; in den Geländeerinnen sind die Gehölzarten der natürlichen Auengesellschaft anzupflanzen, u.a. Schwarzpappeln und Hybridformen - die Pflanzabstände sollen zwischen 5 m und 15 m betragen. Eine ausreichende Besonnung muß gewährleistet sein. Die Flächen müssen mit landwirtschaftlichen Geräten bewirtschaftet werden können - Einzelbäume und Baumgruppen über die Hebsreife hinaus zu Altholzinseln zu pflanzen - die bisherige Form der Bewirtschaftung (Weide/ Forstwirtschaft) darf nicht beeinträchtigt werden. 	<p>Es handelt sich hierbei um Pflegebereiche der Ziffer 5.5-22 und 23.</p> <p>Es wird auf das Artenhilfsprogramm "Schwarzpappeln" der LÖLF hingewiesen.</p> <p>Einige Flächen sind von der Aufforstung freizuhalten, andere können auch sehr dicht bepflanzt werden. Die Größe der unbestockten Flächen ist mit den betroffenen Dienststellen und der LÖLF abzustimmen. Es ist darauf Wert zu legen, daß nicht durchgehend symmetrische Abgrenzungsformen gewählt werden. Bei großflächiger, flächendeckender Bepflanzung sind jedoch Abstände von 15 m nicht zu unterschreiten.</p>

Planquadrat / Ziffer	Textliche Festsetzungen	Erläuterungsbericht (ergänzende Hinweise und Erläuterungen)
noch 2.1-9	<p>- Einzäunung der Rurifer in einem Abstand von 5 m von der Wasserlinie mittels eines Elektrozaunes für die Dauer der Beweidung.</p> <p>Zur Erreichung und Erhaltung des Schutzzweckes sind folgende Verbote und Gebote unter den entsprechenden Ziffern festgesetzt:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3.1-9, 10, 12 (gemäß § 24 (1) a) - 4.3-7 (gemäß § 25 b) - 4.5-7 (gemäß § 25 d) - 5.1-50 (gemäß § 26 (1) 1) - 5.2-2 bis 7 (gemäß § 26 (1) 2) - 5.2-9 und 10 (gemäß § 26 (1) 2) - 5.5-22 (gemäß § 26 (1)) - 5.5-23 (gemäß § 26 (1)) 	<p>Es wird auf die Rekultivierungsvorgaben für den Baggersee Barmen im LSG 2.3-3 hingewiesen.</p> <p>→Natürliche Entwicklung der Brachflächen</p> <p>→Beibehaltung des Laubholzbestandes</p> <p>→Verbot des Kahlschlaes über eine Flächengröße von 0,5 ha</p> <p>→Anpflanzung von Ufergehölzen</p> <p>→Aufforstung von Auwäldern</p> <p>→Aufforstung von Auwäldern</p> <p>→GeländerInnen:</p> <p>Einzäunungsmaßnahmen, Freihaltung der Südwestbereiche, Neupflanzung von Kopfwäldern</p> <p>→Anlage von Tümpeln sowie zweimalige Mahd der Grasfluren (im Herbst) auf der Rurinsel</p>
Dg 2.1-10	<p>Naturschutzgebiet "Pellini-Weiher"</p> <p>Schutzzweck gem. § 20 Buchst. a, c. LG</p> <p>Zusätzlich verboten ist:</p> <ul style="list-style-type: none"> - künstlicher Nutzfischbesatz; künstliche Fischfütterungsmaßnahmen; jegliche Düngungsmaßnahmen - das Gebiet für die Erholung zu erschließen - Gewässer zu befahren, zu baden, Bootsstege oder sonstige Einrichtungen für den Wassersport zu errichten, Wasserläufe zu verändern oder auszubauen, Eisflächen zu betreten - die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln 	<p>Die Unterschutzstellung dient insbesondere dem Erhalt und der Optimierung gefährdeter Pflanzengesellschaften und Pflanzenarten stehender Gewässer sowie der Lebensstätten für Amphibien und Eisvogel (s. Katasterbl. 43 b).</p>



Anlagekarte zur Festsetzung Ziffer 21-9



Geländerinne

Verbot von Düngungsmaßnahmen



Ranswold
 Abgrenzung des NSG
 "Rurmäander zwischen
 Floßdorf und Broich"
 im Bereich Baggersee
 Barmen als Anlagekarte

