

Stadt Bonn

Landschaftsplan Siegmündung

Stand 07/2004

Herausgeber:
Stadtplanungsamt Bonn, Abteilung für Regional- und Stadtentwicklungsplanung

Bearbeitung des Vorentwurfes:
Dipl. Ing. Dagmar Faust
Büro für Grün- und Landschaftsplanung
Buirer Weg 10
5014 Kerpen

Landschaftsplan Siegmündung

1., 2., 3., 5., 6., 8., 9., und 10. Änderung

Der Landschaftsplan Siegmündung wurde am 09.08.1985 rechtskräftig.

Infolge der fortschreitenden Bauleitplanung (1. Änderung), zum Schutz des Umfeldes der Doppelkirche Schwarzrheindorf (2. Änderung), der Verlagerung des Siegdeiches (3. Änderung), der Fortschreibung der Biotopkartierung (5. Änderung) und der Neuvermessung der Siegniederung (6. Änderung, nur textlich) wurden Änderungen des Landschaftsplanes erforderlich.

Die Änderungen 1., 2., 3., und 6. wurden mit der Bekanntmachung der Genehmigung am 21.08.1996 rechtswirksam.

Voraussetzung für die beschlossene und genehmigte 5. Änderung war die Änderung oder Teilaufhebung des B-Planes 8125-10 (Bundesgrenzschutzstraße).

Die 4. und 7. Änderung wurden nicht weiterverfolgt.

Die 8. Änderung des Landschaftsplanes Siegmündung wurde zur Umsetzung der Vorgaben aus der EU-Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) durchgeführt. Da es sich folglich um richtlinienbedingte (und daher rasch durchzuführende) Anpassungen und nicht um eine Neuaufstellung des Landschaftsplanes handelte, wurde auf die Aktualisierung bzw. Neuerhebung der kompletten Datengrundlage verzichtet. Aus diesem Grund enthält der Erläuterungsteil des Landschaftsplanes zum Teil veraltete Angaben und Formulierungen bzw. Bezüge zu älteren, 1985 rechtskräftigen Bestandteilen der Bauleitplanung (z.B. GEP, FNP). Lediglich FFH-relevante Änderungen wurden durchgeführt.

Die textlichen Änderungen wurden in die textlichen Darstellungen und Festsetzungen eingearbeitet.

Die Entwicklungskarte und die Festsetzungskarte wurden nicht neu gedruckt, statt dessen finden Sie entsprechende Änderungsblätter im Format DIN A 4 am Ende der textlichen Darstellungen und Festsetzungen (grüne Seiten).

Die 8. Änderung des Landschaftsplans Siegmündung wurde von der Bezirksregierung Köln mit Schreiben vom 02.06.2004 genehmigt. Mit der Veröffentlichung der Genehmigung am 07.07.2004 trat die 8. Änderung des Landschaftsplans Siegmündung in Kraft.

Die (vereinfachte) 9. Änderung betrifft ein bebautes Grundstück an der Liestraße in Geislar. Für diese Fläche wird das Ziel 6 „Erhaltung bis zur Realisierung der Bauleitplanung“ dargestellt, die Fläche wird aus dem Landschaftsschutz entlassen. Nach Abschluss des vereinfachten Änderungsverfahrens wurde die Änderung mit amtlicher Bekanntmachung am 01.06.2005 rechtswirksam.

Im Rahmen der 10. Änderung sollte eine Teilfläche an der Petrusstraße in Schwarzrheindorf aus dem Geltungsbereich des Landschaftsplanes herausgenommen werden, um eine Bebauung zu ermöglichen. Das Aufstellungsverfahren wurde mit dem Satzungsbeschluss des Rates der Stadt Bonn am 29. März 2007 abgeschlossen. Die Genehmigung der Änderung wurde von der Bezirksregierung wegen fehlerhafter Abwägung versagt. Der Widerspruch der Stadt Bonn wurde mit Schreiben vom 28.04.2008 zurückgewiesen.

A) ERLÄUTERUNGSBERICHT

INHALT DES ERLÄUTERUNGSBERICHTES

	Seite	
1	Rechtsgrundlage	6
2	Planbestandteile	6
3	Anlass der 8. Änderung	7
4	Aufstellungs- und Verfahrenablauf	8
5	Kartographische Grundlage	10
6	Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches	10
7	Allgemeine Charakterisierung des Plangebietes	10
7.1	Lage, Abgrenzung, Größe und Verkehrsbeziehungen	10
7.2	Landschaftliche Struktur	12
8	Grundlagenkarte I	12
8.1	Grundlagenkarte I a "Planerische Vorgaben"	12
8.1.1	Landesentwicklungspläne	12
8.1.2	Gebietsentwicklungsplan	13
8.1.3	Flächennutzungsplan	14
8.1.4	Schutzausweisungen	14
8.2	Grundlagenkarte I d "Derzeitige Nutzung"	15
8.2.1	Landwirtschaftliche Nutzung	15
8.2.2	Forstwirtschaftliche Nutzung	17
8.2.3	Berg-, abgrabungs- und abfallwirtschaftliche Nutzungen	18
8.2.4	Wasserwirtschaft	19
8.2.5	Verkehr	19
8.2.6	Bundesgrenzschutz	19
8.2.7	Erholung	19
9	Grundlagenkarte II	20
9.1	Grundlagenkarte II a "Landschaftseinheiten und schutzwürdige Gebiete"	20
9.1.1	Planungsrelevante, ökologisch begründete Landschaftseinheiten	20
9.1.2	Schutzwürdige Gebiete	35
9.2	Grundlagenkarte II b "Landschaftszustand"	40
9.2.1	Prägende Landschaftsteile	40
9.2.2	Gliedernde und belebende Elemente	40
9.2.3	Örtlich begrenzte Schäden und Belastungen	41
10	Schutzgebietsbestimmungen gemäß FFH-Richtlinie	42
11	Quellen	45

1 RECHTSGRUNDLAGE

Der Landschaftsplan beruht auf den §§ 16 - 31 des Gesetzes zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG NW) in der Neufassung laut der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000, zuletzt geändert durch das Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG) vom 25. März 2002 (BGBl. I Nr. 22 vom 3.4. 2002 S. 1193).

Der Landschaftsplan Siegmündung ist gemäß § 16 Abs. 2 LG NW am 30. August 1984 vom Rat der Stadt Bonn als Satzung beschlossen worden.

Der Plan gilt nach § 16 Abs. 1 LG NW nur für Flächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne. Soweit ein Bebauungsplan die land- oder forstwirtschaftliche Nutzung oder Grünflächen festsetzt, kann sich der Landschaftsplan unbeschadet der baurechtlichen Festsetzungen auch auf diese Flächen erstrecken, wenn sie im Zusammenhang mit dem baulichen Außenbereich stehen.

2 PLANBESTANDTEILE

Der Landschaftsplan 1 Siegmündung umfasst:

- die Grundlagenkarte I a "Planerische Vorgaben" im Maßstab 1 : 5000
- die Grundlagenkarte I b "Derzeitige Nutzungen" im Maßstab 1 : 5000
- die Grundlagenkarte II a "Landschaftseinheiten und schutzwürdige Gebiete" im Maßstab 1 : 5000
- die Grundlagenkarte II b "Landschaftszustand" im Maßstab 1 : 5000
- die Entwicklungskarte im Maßstab 1 : 5000 und
- die Festsetzungskarte im Maßstab 1 : 5000
- das Verzeichnis der Naturdenkmale mit einer Objektbeschreibung und einer Standortbestimmung im Maßstab 1 : 500
- die textlichen Darstellungen und Festsetzungen sowie
- den Erläuterungsbericht.

Die Grundlagenkarten I a und I b sowie II a und II b haben gemäß § 1 Abs. 1 der 2. Durchführungsverordnung zum LG NW keinen Regelungscharakter. Diese Karten einschließlich des dazugehörigen Teiles des Erläuterungsberichtes nehmen an dem Verfahren und dem Satzungsbeschluss teil und gehören zum Inhalt des Landschaftsplanes. Aufgrund der genannten Rechtsvorschrift sind sie jedoch Satzung nur in formellem Sinne, also ohne Verbindlichkeit.

Dagegen ist der Landschaftsplan mit der Entwicklungskarte und der Festsetzungskarte und den dazugehörigen textlichen Darstellungen und Festsetzungen Satzung im materiellen Sinne. Die dargestellten Entwicklungsziele für die Landschaft sind behördenverbindlich. Die Festsetzungen zur Erfüllung der Landschaftsziele sind dagegen allgemein rechtsverbindlich. Die Wirkungen des Landschaftsplanes sind in den §§ 33 - 41 Landschaftsgesetz bestimmt.

3 ANLASS DER 8. ÄNDERUNG

Die 8. Änderung des Landschaftsplanes Siegmündung fand zur Umsetzung der Vorgaben aus der EU-Richtlinie 92/43/EWG statt.

Die Richtlinie 92/43/EWG vom 21. Mai 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen – im folgenden FFH-Richtlinie – und die Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten - kurz Vogelschutz-Richtlinie - stellen ein wesentliches Element der europäischen gemeinschaftlichen Naturschutzpolitik dar. Diese sieht die Errichtung eines europaweiten kohärenten ökologischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 vor, um die natürlichen Lebensräume sowie die Tier- und Pflanzenarten von europäischer Bedeutung dauerhaft zu sichern.

Die Mitgliedstaaten der EU waren im Rahmen der FFH-Richtlinie dazu verpflichtet, alle geeigneten Gebiete zum Schutz von europaweit bedeutenden Lebensräumen und Arten gemäß der Anhänge der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie zu melden und geeignete Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen für diese Gebiete zu erarbeiten.

Die dazu notwendige Umsetzung der Bestimmungen der FFH-Richtlinie in die nationale Gesetzgebung erfolgte in Deutschland mit dem "Zweiten Gesetz zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG)" vom 20. April 1998 (BGBl. I S. 823), mit dem Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchGNeuregG) vom 25. März 2002 sowie dem "Gesetz zur Änderung des Landschaftsgesetzes" vom 9. Mai 2000 (GVNI NRW v. 14.6.2000, S. 487) und durch § 48 c LG NW.

Die aus Nordrhein-Westfalen über das Bundesumweltministerium nach Brüssel gemeldeten potenziellen FFH-Gebiete wurden anschließend bewertet. Hierbei ist das Bonner NSG Siegmündung als Bestandteil eines Kommunalgrenzen überschreitenden Schutzgebietes in die Liste der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung aufgenommen worden. Es besitzt die offizielle Meldenummer **DE-5208-301** und heißt **„Siegaue und Siegmündung“**. Insgesamt umfasst das Gebiet eine Fläche von 565 ha, von denen sich ca. 150 ha auf dem Gebiet der Stadt Bonn befinden, die restliche Fläche erstreckt sich auf dem Gebiet des Rhein-Sieg-Kreises.

Die nach der Benennung schließlich durch das Bundesumweltministerium im Bundesanzeiger bekanntzugebenden Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung sind so schnell wie möglich - spätestens aber bis zum 05.06.2004 (ausgehend von den Umsetzungsfristen in Art. 4 FFH-RL) - durch landesrechtliche Vorschriften konkret zu schützen, d.h. als besondere Schutzgebiete nach Art. 4 Abs.4 der FFH-RL bzw. als Natur- oder Landschaftsschutzgebiete nach § 19b Abs. 2, 3 und 4 BNatSchG bzw. nach § 48 c Abs. 1 in Verbindung mit § 20 – 23 LG NW auszuweisen.

Da der Naturschutz der Länderkompetenz untersteht und die FFH-Richtlinie kein einheitliches Verfahren für die Schutzgebietsausweisung vorschreibt, müssen die Bundesländer geeignete Instrumente zur Umsetzung der Vorgaben bereitstellen. In Nordrhein-Westfalen erfolgt die Ausweisung von FFH-Gebieten durch die Festsetzung im Landschaftsplan oder durch Verordnungen.

Die Änderung des Landschaftsplanes Siegmündung erfolgte also zur naturschutzrechtlichen Sicherung des im Zuge der so genannten Tranche 1 vom Land NRW gemeldeten Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung „Siegaue und Siegmündung“. Da der Bonner Abschnitt des Gebietes ein bereits rechtskräftig festgesetztes Naturschutzgebiet war, mussten vorwiegend die Schutz- und Erhaltungsziele, die darauf abgestimmten Ver- und

Gebote sowie die Maßnahmen gemäß der Bestimmungen der FFH-Richtlinie angepasst werden.

4 AUFSTELLUNGS- UND VERFAHRENSABLAUF

Die Erstellung dieses Planentwurfes erfolgte auf der Grundlage des Vorentwurfes, der von Frau Dipl.-Ing. Dagmar Faust erarbeitet wurde. Dieses Planwerk umfasste den gesamten Siegmündungsbereich einschließlich der Teile der Gemeinde Niederkassel und der Städte St. Augustin und Troisdorf.

Auf dieser Grundlage haben mehrere Abstimmungsgespräche mit den fachlich beteiligten Behörden und öffentlichen Stellen insbesondere mit dem Staatlichen Umweltamt Köln, der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, Recklinghausen, dem Landschaftsbeirat, der Unteren Landschaftsbehörde der Stadt Bonn sowie der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises stattgefunden.

Darüber hinaus wurde vom 30.06. bis 11.07.2003 die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange durchgeführt, um die in § 27 a des Landschaftsgesetzes NW geforderte enge Zusammenarbeit mit den fachlich beteiligten Behörden und öffentlichen Stellen sicherzustellen.

Vom 30.06. bis 30.07.2003 wurde die frühzeitige Beteiligung der Bürger gem. § 27 b LG NW durchgeführt, vom 13.11. bis 15.12.2003 fand die Öffentliche Auslegung des Landschaftsplanes Siegmündung gem. § 27 c LG NW statt. Die eingegangenen Anregungen und Bedenken wurden ausgewertet und ergaben Änderungen des Vorentwurfes in Teilbereichen.

Die 8. Änderung des Landschaftsplans Siegmündung wurde schließlich von der Bezirksregierung Köln mit Schreiben vom 02.06.2004 genehmigt. Mit der Veröffentlichung der Genehmigung am 07.07.2004 trat die 8. Änderung des Landschaftsplans Siegmündung in Kraft.

Das weitere Verfahren ergibt sich aus den §§ 28 - 30 LG NW.

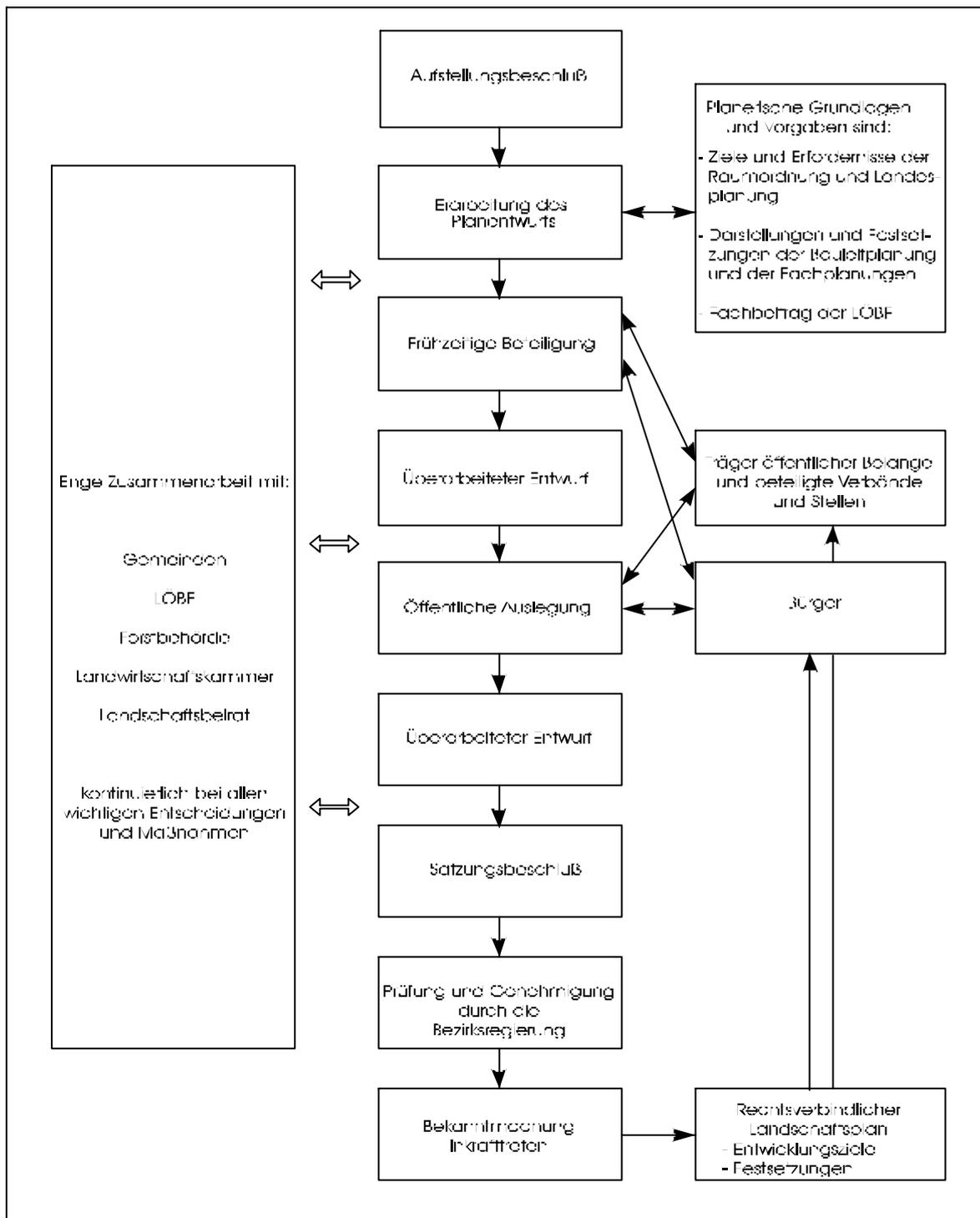


Abbildung 1: Verfahrensablauf Landschaftsplanung

5 KARTOGRAPHISCHE GRUNDLAGE

Dieser Landschaftsplan ist im Planungsmaßstab 1 : 5000 erarbeitet worden. Als kartographische Grundlage wurden die Kartenblätter der deutschen Grundkarte 1 : 5000 in der jeweils aktuellen Fassung verwendet:

Blatt	Rechtswerte	Hochwerte
Mondorf	2574 R	5626 H
Bergheim	2576 R	562611
Müllekothen	2578 R	5626 H
Meindorf	2580 R	5626 H
Buschdorf	2574 R	5624 H
Graurheindorf	2576 R	5624 H
Schwarzrheindorf	2578 R	5624 H
Vilich-Müldorf	2580 R	5624 H
Tannenbusch	2574 R	5622 H
Bonn	2576 R	5622 H
Beuel	2578 R	5622 H
Pützchen	2580 R	5622 H

6 ABGRENZUNG DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHES

Grundlage für die Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches der Landschaftspläne bildet der § 16 Abs. 1 Landschaftsgesetz NW. Danach gilt der Landschaftsplan für Bereiche außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und außerhalb des Geltungsbereiches der Bebauungspläne, soweit nicht Flächen die Land- oder Forstwirtschaft oder Grünflächen festgesetzt sind und diese im Zusammenhang mit dem baulichen Außenbereich stehen.

Bei der Abgrenzung der "im Zusammenhang bebauten Ortsteile" wurden die bebauten Grundstücke im wesentlichen parzellenscharf erfasst, um den Grenzverlauf genau definieren zu können. Die zusammenhängenden Baukomplexe wurden sowohl durch Auswertung der vorhandenen Luftbildpläne, der deutschen Grundkarte als auch als Ergebnis von durchgeführten Ortsbegehungen aus dem Landschaftsplan ausgegliedert. Hierbei wird jedoch keine Vorentscheidung im Sinne des § 34 Bundesbaugesetz getroffen. Aus diesem Grunde wurde in die Verfahrensleiste zum Landschaftsplan als Hinweis folgende "salvatorische Klausel" aufgenommen:

"Dieser Landschaftsplan gilt nach § 16 Abs. 1 Landschaftsgesetz NW nur für Flächen außerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile und des Geltungsbereiches der Bebauungspläne. Soweit in diesem Landschaftsplan Flächen als "im Zusammenhang bebauter Ortsteile" ausgespart worden sind, liegt hierin jedoch keine Entscheidung baurechtlicher Art. Ob die Flächen tatsächlich unter den § 34 Bundesbaugesetz fallen, ist in den hierfür geltenden Verfahren nach den baurechtlichen Vorschriften zu klären."

Dem Geltungsbereich des Landschaftsplanes zugeordnet wurden alle baulichen Anlagen, die nach § 35 Abs. 1 Bundesbaugesetz im Außenbereich zulässig sind. Hierzu gehören neben land- und forstwirtschaftlichen Betrieben nach Maßnahmen, die dem Fernmeldewesen, der öffentlichen Versorgung mit Elektrizität, Gas, Wärme, Wasser und der Abwasserwirtschaft dienen.

Soweit in den Geltungsbereich' dieses Landschaftsplanes Bebauungspläne fallen, die neben der land- oder forstwirtschaftlichen Nutzung oder Grünfläche auch Verkehrsfläche festsetzen, sind diese nicht Gegenstand des Geltungsbereiches, obwohl eine kartographische Herausnahme der entsprechenden Flächen nicht erfolgte. Deshalb wurde in die Verfahrensleiste zum Landschaftsplan als Hinweis folgende "salvatorische Klausel" aufgenommen:

"Sofern ein Bebauungsplan nur öffentliche Verkehrsfläche ausweist, wurde die Fläche in den Geltungsbereich einbezogen. Soweit der Landschaftsplan hierfür ausnahmsweise Festsetzungen trifft, erlangen diese erst Rechtswirksamkeit, wenn der betroffene Bebauungsplan aufgehoben bzw. geändert wird.

Der Geltungsbereich des Landschaftsplanes 1 Siegmündung umfasst nur den Teil der Siegmündung, der zum Gebiet der Stadt Bonn gehört. Aus landschaftsökologischer Sicht und entstehungsgeschichtlich gehören auch Teile des Rhein-Sieg-Kreises zum Bereich der Siegmündung. Die planerischen Grundlagen, die diesem Landschaftsplan zugrunde liegen, wurden für den gesamten Siegmündungsbereich erarbeitet. In dem hier vorliegenden Landschaftsplan sind im wesentlichen aus den Planungsgrundlagen die Aussagen wiedergegeben, die sich auf das Bonner Stadtgebiet beziehen.

7 ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG DES PLANGEBIETES

7.1 Lage, Abgrenzung, Größe und Verkehrsbeziehungen

Das Plangebiet Siegmündung gehört in die Region der rheinischen Städteagglomeration. Es liegt in unmittelbarer Nähe zu dem Ballungskern Bonn. Der größte Teil des Siegmündungsbereiches wird durch die Stadt Troisdorf abgedeckt, weite Teile durch die Stadt Bonn, kleinere Teile durch die Stadt Sankt Augustin sowie durch Niederkassel. Die Grenze des Geltungsbereiches verläuft im Norden entlang der Stadtgrenze durch die Sieg, im Osten entlang der Stadtgrenze zu St. Augustin, im Süden entlang der B 56 bis hin zur Bundesbahn, entlang der Terrassenkante nördlich von Vilich, Vilich-Rheindorf und Schwarzhindorf bis zum Rheindeich, folgt dem Rheindeich nach Süden, wobei kleinere Grünflächen landeinwärts erfasst werden, bis zur Wolfsgasse um dort nach Westen bis zur Strommitte zu gehen und folgt der Strommitte des Rheins bis hin zur Siegmündung.

Die Ortslagen von Geislar und Vilich-Müldorf, die inmitten dieser Fläche liegen, inklusive der Bereiche, für die ein Bebauungsplan in Bearbeitung ist bzw. ein Aufstellungsbeschluss vorliegt, sind vom Geltungsbereich ausgenommen. Das Planungsgebiet beträgt ca. 600 ha.

Das Gebiet des Landschaftsplanes durchschneiden mehrere Verkehrsbänder:

- die Bundesbahnverbindung Köln - Niederlahnstein,
- die A 565 Meckenheim - Bonn - Beuel und
- die A 59 Köln - Königswinter,
- die L 16 und die L 269.

7.2 Landschaftliche Struktur

Das Plangebiet lässt sich in drei verschieden strukturierte Bereiche unterteilen:

- a) Die heute periodisch überflutete Aue beiderseits der Sieg innerhalb der Deiche
 - Vielfältige und kleinräumige Auenwaldlandschaft, gekennzeichnet durch Siegaltrarme, kessel- und wannenartige Vertiefungen im Gelände, locker mit Bäumen überstellte Grünlandflächen und Forstkulturen, insbesondere im Bereich des Gysse und im Mündungsbereich der Sieg,
 - weitgehend baumfreies Deichvorland am Rhein bei Schwarzhof,
 - forstliche Pappelkulturen an der Spitze des Kemper Werth.
- b) Die gepolderte ehemalige Aue zwischen den Deichen und der Niederterrassenkante
 - Durch Obstparzellen gegliederte Feldflur bei Geislar sowie großflächige landwirtschaftliche Bereiche bei Schwarzhof und Geislar.
- c) Die Niederterrassenkante mit der anschließenden Niederterrasse
 - Großflächige landwirtschaftlich genutzte Bereiche bei Vilich-Müldorf.

Die ehemalige und die heute noch überflutete Aue liegen zwischen 48 und 53 m über NN, die Niederterrassenkante beträgt zwischen 4 und 7 m, die höchste Erhebung der Niederterrasse innerhalb des Plangebietes beträgt 60 m über NN.

8 GRUNDLAGENKARTE I

8.1 Grundlagenkarte I a "Planerische Vorgaben"

In der Grundlagenkarte I a sind für den räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes die planerischen Vorgaben und Vorhaben soweit kartographisch darstellbar wiedergegeben. Dabei handelt es sich im wesentlichen um den Inhalt des Flächennutzungsplanes der Stadt Bonn für den Bereich der Siegmündung. Berücksichtigt wurden auch die genehmigten und im Verfahren befindlichen Änderungen des Flächennutzungsplanes bis einschließlich der 37. Änderung. Darüber hinaus ist in Einzelfällen wiedergegeben die in den Bebauungsplänen festgesetzte Art der baulichen Nutzung, die Hauptver- und Entsorgungsleitungen sowie die vorhandenen Schutzzonen und -gebiete. Die Inhalte und Ziele der Landesentwicklungspläne und des Gebietsentwicklungsplanes Bonn/Rhein-Sieg-Kreis sind textlich aufbereitet worden.

8.1.1 Landesentwicklungspläne

Die Landesentwicklungspläne legen nach § 13 Abs. 1 des Landesplanungsgesetzes auf der Grundlage des Gesetzes zur Landesentwicklung (Landesentwicklungsprogramm) die Ziele der Raumordnung und Landesplanung für die Gesamtentwicklung des Landes fest. Außerdem müssen sie nach § 5 Abs. 2 des Raumordnungsgesetzes diejenigen Ziele der Raumordnung und Landesplanung enthalten, die räumlich und sachlich zur Verwirklichung der Grundsätze nach § 2 Raumordnungsgesetz erforderlich sind.

Landesentwicklungsplan I/II - Raum- und Siedlungsstruktur vom 12.4.1976

Das Gebiet der Stadt Bonn ist als Ballungskern dargestellt und liegt nach dem Landesentwicklungsplan I/II als Oberzentrum mit 0,75 Mio. Einwohnern im Oberbereich an den Entwicklungsachsen erster Ordnung Köln - Bonn und Siegburg - Bonn sowie an den Entwicklungsachsen zweiter Ordnung Euskirchen - Bonn und Rheinbach - Bonn. In den Freiräumen des Ballungskernes sollen als Ziele der Raumordnung und Landesplanung vorrangig die Verbesserung der Umweltbedingungen und die Sicherung des Flächenbedarfs für Grün-, Freizeit- und Erholungsanlagen verfolgt werden (Landesentwicklungsprogramm § 19).

Landesentwicklungsplan III

Im Landesentwicklungsplan III ist der Bereich der Siegmündung als Freizeit- und Erholungsschwerpunkt dargestellt. Darüber hinaus sind der Rhein und die Sieg als Flüsse und Flussabschnitte mit Uferzonen und Talauen zur Wassergewinnung gekennzeichnet. Hinsichtlich der Freiraumfunktionen des Gebietes lässt sich seine wichtige Funktion für die Erholung der Bevölkerung und seine allgemeine Bedeutung für die lufthygienische Situation des Ballungskernes und der Ballungsrandzone herausstellen. Da in jedem Fall die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und die nachhaltige Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten oder wiederherzustellen sind (Landesentwicklungsprogramm § 2), sollte bei der Planung durch eine Betonung von Formen der ruhigen naturnahen Erholung Rechnung getragen werden und bei allen Ausbaumaßnahmen der naturnahe Charakter des Gebietes berücksichtigt werden (Verfügung des RP Köln vom 18.7.1977). Unter diesem Gesichtspunkt hat der Rat der Stadt Bonn in seiner Sitzung am 17.5.1979 einstimmig beschlossen, dass der Bereich der unteren Sieg im ursprünglichen Zustand verbleiben soll. Planungen, die den jetzigen Zustand grundsätzlich verändern, würde er nicht zustimmen.

8.1.2 Gebietsentwicklungsplan Stadt Bonn/Rhein-Sieg-Kreis (1966)

Der Gebietsentwicklungsplan Bonn/Rhein-Sieg-Kreis gibt die grundlegenden Entwicklungslinien der künftigen Struktur und der geordneten Nutzung des Bodens im Planungsraum für einen langfristigen Zeithorizont an. Der derzeit gültige Gebietsentwicklungsplan enthält zeichnerische Darstellungen

- der Wohnsiedlungsbereiche,
- der Bereiche, die Versorgungsanlagen von überörtlicher Bedeutung vorbehalten bleiben sollen,
- der Verkehrsbänder, wie Straßen und Schienenwege,

Er gibt nachrichtlich wieder die

- Elektrizitäts-, Gas-, Produkten- und Ölleitungen von überörtlicher Bedeutung
- Trinkwassergewinnungsanlagen,
- Wasserschutzgebiete.

In dem derzeit gültigen Gebietsentwicklungsplan sind die Ortsteile Geislar und Vilich-Müldorf als Wohnungssiedlungsbereich dargestellt. In beiden Ortsteilen sind noch erhebliche Flächenerweiterungen für die Bebauung vorgesehen.

8.1.3 Flächennutzungsplan

Für den Geltungsbereich des Landschaftsplanes Siegmündung besteht der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Bonn (Stand 1982). Die im Flächennutzungsplan dargestellten Bauflächen im Bereich von Geislar und Vilich-Müldorf sind teilweise in den Geltungsbereich des Landschaftsplanes aufgenommen worden. Dies war erforderlich, da für diese Baureserveflächen noch keine verbindliche Bauleitplanung vorliegt bzw. eingeleitet worden ist. Gemäß § 16 Abs. 1 Landschaftsgesetz sind diese Flächen dem Geltungsbereich des Landschaftsplanes zuzuordnen. Um auch künftig die Bebaubarkeit dieser Flächen den Darstellungen des Flächennutzungsplanes entsprechend realisieren zu können, wurde für diese Bereiche ein eigenes Entwicklungsziel dargestellt.

Dies gilt nicht für den Bereich der Sonderbaufläche südöstlich von Geislar. In diesem Bereich wird derzeit eine Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt, da der Träger, der an dieser Stelle eine Sondernutzung realisieren wollte, von dieser Absicht Abstand genommen hat.

Im übrigen ist davon auszugehen, dass die Ortsteile des nördlichen Bereichs des Stadtbezirks Beuel langfristig entsprechend den Zielsetzungen des Gebietsentwicklungsplanes entwickelt werden, um den großen Wohnungsbedarf, der sich in Bonn aufgrund seiner Bundeshauptstadtfunktion ergibt, künftig abdecken zu können. Das Wachstum dieser beiden Ortsteile, das gemäß den vorliegenden Zielvorstellungen zur Stadtentwicklung auch in den anderen Ortsteilen von Beuel stattfinden wird, signalisiert im übrigen den Erholungsanspruch, der künftig zusätzlich im Bereich dieses Landschaftsplanes auftreten wird. Hier wird es vor allem darum gehen, die Erholungsnutzung mit der Zielsetzung der Erhaltung der natürlichen Lebensgrundlagen und der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes in Einklang zu bringen.

Im Flächennutzungsplan dargestellt ist im übrigen die Kläranlage Beuel-Nord, die vom Geltungsbereich des Landschaftsplanes ausgenommen ist, weil hier ein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt. Ansonsten sind die nicht baulich genutzten Gebiete als Flächen für die Land- und Forstwirtschaft dargestellt. Größere Bereiche, so das Deichvorland am Rhein und der Bereich des Vilicher Büschelchens sind als Grünfläche ausgewiesen. Im Vilicher Büschelchen ist ein Bereich für eine Umspannanlage dargestellt, auf die aber voraussichtlich verzichtet werden kann, sofern das Planfeststellungsverfahren einer 380 KV-Trasse entlang der A 59, das zur Zeit ruht, vom Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr endgültig eingestellt wird und eine entsprechende Trasse aus dem Bereich Siegburg/St. Augustin weiter verfolgt wird.

8.1.4 Schutzausweisungen

Vorhandene Landschaftsschutzgebiete

Der überwiegende Teil des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes steht heute bereits unter Landschaftsschutz. Die Unterschutzstellung erfolgte aufgrund der "Verordnung zum Schutze von Landschaftsteilen im rechtsrheinischen Gebiet der Stadt Bonn vom 2. März 1973", und aufgrund der "Verordnung zum Schutze von Landschaftsteilen beiderseits des Rheinstromes in den Regierungsbezirken Köln und Düsseldorf sowie im Gebiet der Landesbaubehörde Ruhr vom 1. August 1972".

Wasserschutzzonen

Annähernd das gesamte Gebiet des Landschaftsplanes Siegmündung deckt sich mit den Wasserschutzzonen 1 - 3 des Wasserwerkes "untere Sieg" in Meindorf mit seinen drei Horizontalbrunnen.

Überschwemmungsgebiete

Die Grenze des Überschwemmungsgebietes sind durch die Überschwemmungsgrenze gekennzeichnet. Sie wird im wesentlichen durch den Verlauf der Deichkronen markiert.

Kulturdenkmäler

In der Grundlagenkarte I a sind die archäologischen Bodendenkmäler westlich und nördlich von Geislar dargestellt. Es handelt sich hier um Siedlungen und Einzelfunde aus vorgeschichtlicher und römischer Zeit.

Die Doppelkirche von Schwarzhof, die Klosterkirche in Vilich und die Kirche in Geislar beeinflussen das Landschaftsbild maßgeblich. Sie werden ebenso wie die kulturhistorisch wertvollen Anlagen Judenfriedhof und Park der Burg Lede dargestellt.

Hauptver- und Entsorgungsleitungen

Die Wassertransportleitungen, die Gasleitungen und die Abwasserleitungen sind in der Grundlagenkarte I a dargestellt.

8.2 Grundlagenkarte 1 b "Derzeitige Nutzungen"

In der Grundlagenkarte 1 b sind die derzeitigen Nutzungen für den räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes dargestellt. Weiterhin enthalten sind die wichtigen punktuellen Erholungseinrichtungen, die sich weitgehend im Innenbereich befinden, und die ausgebauten bzw. gekennzeichneten Rad- und Fußwege.

8.2.1 Landwirtschaftliche Nutzung

Detaillierte Aussagen zur landwirtschaftlichen Nutzung im Plangebiet werden im landwirtschaftlichen Fachbeitrag gemacht. Deshalb folgen an dieser Stelle nur wenige wichtige Informationen und Daten, die für die Landschaftsplanung und zum besseren Verständnis der Grundlagenkarte I b bedeutungsvoll sind. Es ist noch darauf hinzuweisen, dass der landwirtschaftliche Fachbeitrag über den Geltungsbereich des Landschaftsplanes 1 Siegmündung der Stadt Bonn hinaus für den gesamten Siegmündungsbereich gilt. Soweit es möglich war, wurden die Aussagen für die Stadt Bonn herausgezogen, in Einzelfällen war ein Auseinanderziehen der Daten nicht möglich. Hierauf wird dann jeweils gesondert verwiesen.

Das ursprünglich starke Mäandrieren der Sieg führte zu ständig wechselnden Ablagebedingungen und ergab auf engem Raum einen starken Wechsel des Bodenmaterials von grobem Kies über Sand bis zu Lehmboden. Dadurch differieren die natürlichen Ertragsbedingungen trotz gleichen Grundwasserabstandes stark. Nach den natürlichen Ertragsvoraussetzungen der Böden können folgende Bereiche unterschieden werden:

Höchste natürliche Ertragsvoraussetzungen (Ackerzahlen von 80 und mehr)

- nördlich Schwarzhof
- westlich und nordwestlich von Geislar.

Hohe natürliche Ertragsvoraussetzungen (Acker- und Grünlandzahlen zwischen 60 und 80)

- durch Deiche geschützter Auenbereich und
- auf der Niederterrasse.

Mittlere natürliche Ertragsvoraussetzungen (Acker- und Grünlandzahlen zwischen 40 und 60)

- flache Muldenlagen oder leichtere Sandböden im deichgeschützten Auenbereich und
- auf der Niederterrasse sowie Geländekanten zwischen Niederterrasse und Aue.

Mittlere bis geringe natürliche Ertragsvoraussetzungen (Acker- und Grünlandzahlen unter 40)

- fast ausschließlich im überflutungsgefährdeten Bereich der Siegaue und im Vorland des Rheines.

Brach- und potentielle Brachflächen liegen vorwiegend im eingedeichten Bereich östlich von Geislar, im Bereich des ehemaligen Siegarmes sowie in den ehemaligen Auskiesungsflächen im Vilicher Büschelchen und östlich von Vilich-Müldorf.

Aus der Grundlagenkarte 1 b geht hervor, dass der Bereich der Niederterrasse sowie der durch Deiche geschützte Bereich mit Ausnahme ortsnaher Lagen nördlich und nordwestlich von Geislar fast ausschließlich ackerbaulich genutzt werden.

Das Rheinvorland sowie die überflutungsgefährdete Siegaue werden überwiegend als Grünland genutzt. Die folgenden landwirtschaftlichen Strukturdaten beziehen sich auf den gesamten Untersuchungsbereich des landwirtschaftlichen Fachbeitrages.

Die Flächenrelation von Acker- zu Grünland beträgt 75,5 % zu 21,1 %. Alle landwirtschaftlichen Betriebe bewirtschaften auch Grünland, wobei es sich mit Ausnahme einzelner hofnaher Weiden ausschließlich um natürliches Grünland handelt.

Bei der Ackernutzung steht der Getreideanbau mit 59,3 % gegenüber dem Hackfruchtanbau mit 16,2 % im Vordergrund. Der Rindviehhaltung kommt als Einkommensquelle und zur Verwertung der ca. 350 ha absoluten Grünlandes eine hohe Bedeutung zu. Es werden die Kombinationen Milchvieh/Nachzucht/Mast und Rinder/Bullenmast betrieben.

Die durchschnittliche Größe der landwirtschaftlichen Betriebe lag 1977 bei 28,56 ha; nach Größenklassen aufgeschlüsselt ließ sich 1977 folgende Größenklassenverteilung ermitteln:

Die Betriebe lassen sich wie folgt aufschlüsseln:

Rd. 51 % der Betriebe sind Vollerwerbsbetriebe mit mehr als 20 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche. 43 % der Betriebe sind Übergangs- bzw. Zuerwerbsbetriebe mit 10 - 20 ha Betriebsgröße. 6,5 % der landwirtschaftlichen Betriebe sind Nebenerwerbsbetriebe mit 5 - 20 ha landwirtschaftlicher Nutzfläche.

8,2 %	der Betriebe	7,20 ha Betriebsgröße
39,4 %	der Betriebe	15,42 ha Betriebsgröße
39,4 %	der Betriebe	32,50 ha Betriebsgröße
11,4 %	der Betriebe	60,86 ha Betriebsgröße
1,6 %	der Betriebe	130,00 ha Betriebsgröße

Die Entwicklungstendenz der Landwirtschaft deutet darauf hin, dass die 31 Vollerwerbsbetriebe sowie 10 der 25 Übergangsbetriebe auch in Zukunft ein ausreichendes Einkommen erwirtschaften können. Einzelne Aufgaben von Betrieben, in denen ein Nachfolger fehlt, können zu Flächenfreisetzungen und Aufstockungsmöglichkeiten vor allem für Vollerwerbs- und Übergangsbetriebe führen, so dass sich die in den letzten Jahren beobachtete Zunahme der durchschnittlichen Betriebsgröße voraussichtlich fortsetzen wird.

Insgesamt ist die Neigung festzustellen, die landwirtschaftlich sowie die unter 5 ha großen überwiegend gartenbaulich genutzten Flächen weiterhin in der bisherigen Weise zu nutzen.

8.2.2 Forstwirtschaftliche Nutzung

Den nachfolgenden Ausführungen liegt der forstliche Fachbeitrag des Staatlichen Forstamtes Siegburg vom Februar 1978 zugrunde, der als gedrucktes Werk mit Karte und Text vorliegt und mit seinen wesentlichen Aussagen zusammenfassend wiedergegeben wird. Da auch in diesem Fall der Fachbeitrag für den gesamten Planungsraum Siegmündung erarbeitet wurde, sind hier nur Ausschnitte für den Geltungsbereich der Stadt Bonn wiedergegeben, es sei denn, es ist anders vermerkt.

Seit Ende des 18. Jahrhunderts begann als Konsequenz der Eindeichung weiter Teile der Siegaue die Umformung des einst großflächigen standorttypischen Auenwaldes. Zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft drängte aber auch innerhalb des Hochflutbettes den Auenwald immer weiter zurück, so dass heute nur noch an wenigen Stellen Relikte erhalten sind wie "Am Kesselfuhl" und am "Gyssel". Die übrigen Waldflächen sind groß- und kleinflächige Bestände, überwiegend Pappelreinbestände, die in den 50er Jahren mit Hilfe von Landeszuschüssen entstanden. Teilweise stehen sie in so weitem Stand, dass unter ihnen Grünlandnutzung erfolgt und sie deshalb der landwirtschaftlichen Nutzung zugerechnet werden.

Die Gesamtwaldfläche im Untersuchungsgebiet beträgt heute 101 ha, das sind 5,3 % der Gesamtfläche (Vergleichszahlen: Land NW 26 %, Bundesrepublik 29 %).

Fast die gesamte Waldfläche, nämlich 92 %, ist mit Laubholz bestockt, 47 % wird durch die Hybridpappel eingenommen, 33 % durch standortgemäße Hartholzaue mit Stieleiche, Esche, Hainbuche, Vogelkirsche und den Straucharten Traubenkirsche, Haselnuss, Holunder, Gemeiner Schneeball, Schlehdorn, Hartriegel, Pfaffenhütchen und Hundsrose. 12 % der Waldfläche ist Weichholzaue mit Baumweide, Schwarzpappel, Roterle und zahlreiche Strauchweidenarten. 7 % der Waldfläche = 7,5 ha werden von den Eingrünungsbeständen der Wassergewinnungsanlagen eingenommen; sie bestehen zu 80 % aus nicht standortgerechtem Nadelholz und 20 % Laubholz. Die Eigentumsverhältnisse stellen sich wie folgt dar:

12 % Staatswald, 44 % Körperschaftswald und 44 % Privatwald.

Entsprechend der Bedeutung für die Umweltsicherung und die Erholung werden bei der Waldfunktionskartierung Ausweisungen in zwei Stufen vorgenommen:

Stufe 1 = Schutz- oder Erholungsfunktion bestimmt die Waldbewirtschaftung

Stufe 2 = Schutz- oder Erholungsfunktion beeinflusst die Waldbewirtschaftung.

Nach der vorliegenden Kartierung haben alle Waldflächen des Plangebietes die Erholungsfunktion (Stufe 1), Immissionsschutzfunktion (Stufe 2) und ökologische und klimatische Schutzfunktion (Stufe 2) zu erfüllen. Die Waldflächen an der Kläranlage bei Schwarzrheindorf übernehmen außerdem Sichtschutzfunktionen (Stufe 2), die Waldflächen des Vilicher Büschelchens haben zusätzlich Lärmschutzfunktion.

Die wesentlichen forstlichen Entwicklungsziele für das Plangebiet lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

- Vermehrung des Waldes, überwiegend innerhalb des überflutungsgefährdeten Bereiches, insbesondere mit Holzarten der natürlichen Hart- und Weichholzaue;
- Verbesserung des Strukturreichtums und der Habitatvielfalt durch Belassung von Alt- und Totholz im Wald
- allmähliche Umwandlung größerer Pappelbestände in standortgemäßen Mischwald;
- Eingrünung von das Landschaftsbild störenden Objekten und Ortsrändern; Anreicherung der Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen;
- Erstellung von Lärm- und Immissionsschutzpflanzungen;
- Natürliche Sukzession auf einem großen Teil der Brach- und potenziellen Brachflächen, z.T. auch Aufforstung mit Holzarten der natürlichen Hart- und Weichholzaue

Übergeordnete Entwicklungsziele sind dabei die Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer naturnahen Auenlandschaft als ökologischer Ausgleichsraum sowie als Bereich, der einer ausschließlich auf Naturgenuss ausgerichteten stillen Erholung dienen kann.

8.2.3 Berg-, abgrabungs- und abfallwirtschaftliche Nutzungen

Bergaufsichtliche Belange werden im Plangebiet nicht berührt.

Abgrabungen und Aufschüttungen befinden sich

- nördlich von Schwarzrheindorf
- der überwiegende Teil der ehemaligen Kiesgrube wurde mit Bodenaushub und Bauschutt verfüllt und zur Erweiterung der Kläranlage Beuel in Anspruch genommen. Zur Nutzung des Grundwassersees als Angelgewässer besteht eine wasserrechtliche Erlaubnis;
- zwischen Vilich und Vilich-Müldorf
- der früher freiliegende Grundwassersee der südlichen Kiesgrube wurde mit neutralen Bodenmassen und Bauschutt verfüllt. Der nördlich der Beueler Straße gelegene Kiesgrubensee ist an einen Angelverein verpachtet;
- am östlichen Ortsrand von Vilich-Müldorf liegen mehrere Kiesgruben, die sich zum Teil auch auf das Gebiet des Rhein-Sieg-Kreises erstrecken. Nur ein kleiner Teil wird zur Zeit verfüllt und rekultiviert. Der gesamte Bereich wird durch die geplante Zufahrtsstraße zum Bundesgrenzschutz tangiert und im Rahmen der Baumaßnahme zumindest teilweise rekultiviert werden.

Im Planungsgebiet gibt es keine Abfallbeseitigungsanlagen.

8.2.4 Wasserwirtschaft

Natürliche Gewässer erster Ordnung im Plangebiet sind der Rhein und die Sieg. Gewässer zweiter Ordnung ist der nördlich von Schwarzhündorf in den Rhein mündende Vilicher Bach. Ein Altarm der Sieg, das "Gyssel" steht mit der Sieg je nach Wasserstand in Verbindung. Künstliche, stehende Gewässer sind die unter 7.2.3 genannten Restseen der Abgrabungen.

Alle fließenden und stehenden Gewässer werden fischereilich genutzt.

Der überwiegende Teil des Plangebietes ist Wasserschutzzone 1 - 3 des Grundwasserwerkes "Untere Sieg" in Meindorf.

Die Deichanlagen an Rhein und Sieg unterliegen einem besonderen Schutz. Entsprechend der ordnungsbehördlichen Verordnung des Regierungspräsidenten für den Regierungsbezirk Köln vom 10.6.1966 belaufen sich die zu schützenden Bereiche auf 100 m beiderseits des Rheindeiches einschließlich dessen Rückstauraum an der Sieg und auf einen 50 m breiten Streifen beiderseits des Siegdeiches.

8.2.5 Verkehr

Die das Plangebiet durchschneidenden bzw. tangierenden Straßen wurden unter 6.1 beschrieben.

8.2.6 Bundesgrenzschutz

Der gesamte Planbereich ist Übungsgebiet des Bundesgrenzschutzes, der in St. Augustin-Hangelar stationiert ist und im Bereich der Siegaue Flug- und Landeübungen durchführt.

8.2.7 Erholung

Die Lage des Siegmündungsgebietes in der Ballungsrandzone zwischen den Ballungskernen Köln und Bonn hat zur Folge, dass eine große Zahl von Erholungssuchenden den Raum aufsucht.

Fremdenverkehrlich, d.h. übernachtungsbezogen, hat das Plangebiet keine Bedeutung. In den Ortslagen befinden sich Gaststätten, die den Erholungssuchenden Einkehrmöglichkeiten bieten. Das Siegmündungsgebiet wird in erster Linie zur wassergebundenen Erholung (Rudern, Paddeln, Angeln) und zum Spazieren gehen, Radfahren und Reiten aufgesucht. Einrichtungsgebundene Aktivitäten spielen im Gebiet des Landschaftsplanes so gut wie keine Rolle.

Die Zielsetzung, diesen Bereich auch künftig der Erholungsfunktion zu widmen, steht mit dem Ziel, den naturnahen Charakter des Gebietes zu erhalten und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen sowie die nachhaltige Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zu erhalten und wieder herzustellen, in Konflikt.

9 GRUNDLAGENKARTE II

9.1 Grundlagenkarte II a

Landschaftseinheiten und schutzwürdige Gebiete

Die Grundlagenkarte II a basiert auf dem ökologischen Beitrag der damaligen Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung - Teil 1 (planungsrelevante, ökologisch begründete Landschaftseinheiten) und Teil 2 (schutzwürdige Gebiete). Beide Beiträge liegen gedruckt vor und werden nachfolgend zusammenfassend wiedergegeben.

9.1.1 Planungsrelevante, ökologisch begründete Landschaftseinheiten

Der Bereich des Landschaftsplanes Siegmündung gehört zur "Siegburger Bucht", einer murräumlichen Teileinheit der Haupteinheit "niederrheinische Tieflandbucht".

Diese landschaftliche Teileinheit lässt sich in weitere Landschaftseinheiten untergliedern, die gleiche oder ähnliche natürliche Gegebenheiten wie Relief, Klima, Boden, Wasserhaushalt sowie Pflanzen- und Tierwelt aufweisen.

Im Gebiet des Landschaftsplanes Siegmündung wurden 12 Landschaftseinheiten ausgegliedert.

Landschaftseinheiten in der heutigen periodisch überfluteten Aue von Sieg und Rhein (LE 1 - 6):

- LE 1** Potenzielles Mandelweidengebüsch und Silberweidenwald oberhalb des Mittelwasserstandes an fließenden Gewässern (Weichholzaue).
- LE 2** Heutige durch Acker- und Sonderkulturen geprägte Hartholzaue.
- LE 3** Heutige durch Grünland und/oder Pappelkulturen geprägte Hartholzaue.
- LE 4** Heutige durch Reste naturnaher Landschaftselemente geprägte Hartholzaue.
- LE 5** Ständig wasserführende, mit der Sieg in Verbindung stehende (zum Teil anthropogen stark veränderte) Rinnen.
- LE 6** Verlandete, heute nicht mit der Sieg in Verbindung stehende Rinnen.

Landschaftseinheiten in der heutigen überflutungsfreien Restaue zwischen Deich und Niederterrassenrand

- LE 7** Heutige teilweise entwässerte Aue mit potentiell natürlichem Eichen-/Ulmenwald.
- LE 8** Heutige entwässerte ehemalige Aue mit potentiell natürlichen Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der niederrheinischen Bucht.

Landschaftseinheiten der Niederterrasse

LE 9 Niederterrassenränder

LE 10 Flacher Umlaufberg in der überflutungsfreien Restau.

LE 11 Niederterrassenplatte mit schwach ausgeprägten Alluvialrinnen und trockenen, gut durchlüfteten Böden.

LE 12 Anthropogen veränderte Bereiche

Hierunter fallen die Deiche, Dämme, Abgrabungen, Aufschüttungen, begradigte Bachläufe und Straßen.

Die Landschaftsfaktoren der einzelnen Landschaftseinheiten werden in der nachfolgenden Erläuterungstabelle beschrieben. Außerdem ist eine auf die Landschaftseinheiten bezogene Zusammenstellung der potenziell natürlichen Vegetation und der für landschaftspflegerische Maßnahmen geeigneten Ersatzgesellschaften in Anlehnung an die potenziell natürliche Vegetation beigefügt.

Die LE 12 Bereiche wurden nicht in tabellarischer Form einzeln abgehandelt. Von den abiotischen und biotischen Faktoren wird lediglich der Boden als bestimmendes Element kurz angesprochen.

Nr.	Landschaftseinheiten in der heutigen periodisch überfluteten Aue																						
1	Geologie/Morphologie	Klima	Boden																				
	<p>Meist Böschungsbereich des heutigen Siegufers, abhängig vom Wasserstand bis 3,50 m gegenüber der Aue (siehe Einheit 2) abgesetzt, Anschnitt der seit 1620 durch seitlich wandernde Mäander umgepflügten Siegaue (siehe Kap. 3.0), pot. stark erosionsgefährdet, vor allem bei lückenhaftem Bewuchs oder in Prallhanglagen mit ufernahem Stromstrich. Höhen über NN im Nord-Südverlauf zwischen 52,3 und 45,5 m.</p>	<p>Die geringe Ventilation der Siegaue (insbesondere LE 1 - 6) aufgrund der vorherrschenden Windgeschwindigkeit von nur 7 m/sek. = 25,2 km/h (FINKE, 1974) und der große Anteil an offener Wasserfläche sowie die i.a. hohe Bodenfeuchte und hohen Grundwasserstände haben zur Folge, dass die LE 1 vorrangig zu den bioklimatisch hoch belasteten Räumen zu zählen ist. Neben der Schwülebildung ist die häufige Nebelbildung für Menschen ein weiterer belastender Faktor. siehe hierzu auch Punkt 4.2</p>	<table border="0"> <tr> <td>Bodentyp:</td> <td>Auenranker</td> </tr> <tr> <td>Bodenart:</td> <td>Sand (schwach lehmig im Oberboden schwach humos)</td> </tr> <tr> <td>Entwicklungstiefe:</td> <td>0,60 - 0,80 m</td> </tr> <tr> <td>Belüftung:</td> <td>im Oberboden gut, z.T. Unterboden vom Grundwasser geprägt, episodisch überflutet</td> </tr> <tr> <td>Wasserdurchlässigkeit:</td> <td>hoch</td> </tr> <tr> <td>Nutzbare Wasserkapazität:</td> <td>mittel - gering</td> </tr> <tr> <td>Grundwasserflurabstand:</td> <td>episodisch überflutet</td> </tr> <tr> <td>Sorptionsfähigkeit und pH:</td> <td>mittel - gering (unter 6)</td> </tr> <tr> <td>Bodenwertzahl:</td> <td>40 - 55</td> </tr> <tr> <td>Erosion/Deflation:</td> <td>Stark erosionsgefährdet</td> </tr> </table> <p>Wegen der Uferlage, der episodischen Überflutung und der z.T. steilen Ufer an der Sieg nur bedingt nutzbar.</p>	Bodentyp:	Auenranker	Bodenart:	Sand (schwach lehmig im Oberboden schwach humos)	Entwicklungstiefe:	0,60 - 0,80 m	Belüftung:	im Oberboden gut, z.T. Unterboden vom Grundwasser geprägt, episodisch überflutet	Wasserdurchlässigkeit:	hoch	Nutzbare Wasserkapazität:	mittel - gering	Grundwasserflurabstand:	episodisch überflutet	Sorptionsfähigkeit und pH:	mittel - gering (unter 6)	Bodenwertzahl:	40 - 55	Erosion/Deflation:	Stark erosionsgefährdet
Bodentyp:	Auenranker																						
Bodenart:	Sand (schwach lehmig im Oberboden schwach humos)																						
Entwicklungstiefe:	0,60 - 0,80 m																						
Belüftung:	im Oberboden gut, z.T. Unterboden vom Grundwasser geprägt, episodisch überflutet																						
Wasserdurchlässigkeit:	hoch																						
Nutzbare Wasserkapazität:	mittel - gering																						
Grundwasserflurabstand:	episodisch überflutet																						
Sorptionsfähigkeit und pH:	mittel - gering (unter 6)																						
Bodenwertzahl:	40 - 55																						
Erosion/Deflation:	Stark erosionsgefährdet																						
	Hydrologie: Grundwasser / Oberflächenwasser		Reale Vegetation																				
	<p>Grundwasser:</p> <p>Der Grundwasserleiter der Lockergesteine steht im Kontakt mit Oberflächengewässern. Eine Verschmutzung kann dem Grundwasser durch Infiltration der Oberflächengewässer unmittelbar bzw. direkt zusetzen. Gefahr einer schnellen Ausbreitung durch den Vorfluter (Rhein und Sieg) ist gegeben. Grundwasserfließrichtung von Ost nach West. Das pflanzenverfügbare Wasser versickert in den meist feinsandigen Bächen der LE 1 schnell. Die Grundwasserschwankungen sind im Bereich der LE 1 erheblich. Oberhalb der L 269 nimmt der Kalkgehalt des Grundwassers stark ab. Nähere Angaben siehe Punkt 4,3 a), b) und c)</p> <p>Oberflächenwasser:</p> <p>Rhein, Sieg und Mühlengraben sind Neben- bzw. Hauptvorfluter. Siehe hierzu Punkt 4.3 b)</p>		<p>Naturnahe Weidengebüsche an Sieg und Mühlbach. Flurtrassengesellschaften im Bereich der Weichholzaue des Rheins oder mit Hybridpappeln aufgeforstete Parzellen, die meist Brennesselfluren als Bodenvegetation tragen. Im Siegmündungsbereich reicht eine schmale Zone (max. 1,5 m) des Glanzgras-Röhrichts an die Uferbefestigung heran. Am Siegunterlauf kommt es südwestlich des "Vilicher Weidenfelds" an beiden Ufern zu verstärkter Ausbreitung von Neophyten-Hochstaudenfluren, die aufgrund ihrer Verbreitung durch Samen (Springkraut) oder Ausläufern der einheimischen Stauden (u.a. Brennesseln) überlegen sind. Eine land- oder forstwirtschaftliche Nutzung erfolgt nicht. Auf den Schotter- und Kies-Sandbänken siedeln Rorippa amphibia, verschiedene Polygonum-Arten, Rumex obtusifolius und Typhoides arundiracea etc. (siehe insbesondere Teil II des ökologischen Beitrags).</p>																				
			Pot. Nat. Vegetation																				
			<p>Salicetum albae und Salicetum triandro-viminali: Bodenvegetation oft fehlend oder nitrophile Gräser und Kräuter. Ersatzgesellschaften siehe Tabelle im Anhang</p> <p>Fauna</p> <p>Die LE 1, einschließlich der Sieg, bietet reiche Biotopvielfalt aufgrund der engen Verzahnung von limnischen- und semi-terrestrischen Ökosystemen. Die LE 1 - 6 hat insbesondere aus ornithologischer Sicht u.a. einen hohen Stellenwert als Rastplatz im Verbund eines europäischen Netzes von Wasserflächen. Auf die Bedeutung der Siegmündung für die Fauna wird im Rahmen des Teiles II des ökologischen Beitrags zum LP gesondert eingegangen. (siehe auch Punkt 4.5)</p>																				

Nr.	Landschaftseinheiten in der heutigen periodisch überfluteten Aue																						
2,3,4	Geologie/Morphologie	Klima	Boden																				
	<p>Hartholzaue der Sieg, im Bereich der seit 1620 durch seitliches Pendeln der Flussmäander umgepflügten Siegaue (siehe Kap. 3.0) morphologisch allgemein nur wenig gegliedert, im Planungsgebiet von max. 52,0 m NN zur Mündung auf 47,90 m NN abfallend (Längsgefälle durchschnittlich 0,66 %), überlagert von flacher Kleinmorphologie mit vertikalen Abweichungen bis mehrere dm.</p>	<p>I. a. gelten für die LE 2,3 und 4 dieselben Bedingungen bzw. Verhältnisse wie bei der LE 1 beschrieben. Abweichungen gelten nur für die LE 2 die aufgrund der geringeren Boden- und Luftfeuchtigkeit im Vergleich der drei, durch die jeweilige nutzungscharakterisierten Typen der Hartholzaue bioklimatisch, d.h. für den Menschen die geringste Belastung aufweist. Für die Erholungsplanung sollte dies von ausschlaggebender Bedeutung sein, zumal diese Bereiche heute nicht mehr vorrangig Versorgungsfunktionen aus landwirtschaftlicher Sicht erfüllen.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Bodentyp:</td> <td>Auenraker (Paternia)</td> </tr> <tr> <td>Bodenart:</td> <td>Sand, lehmig, schluffig, schwach humos; z.T. kalkig, z.T. geringer Anteil der bindigen Komponente (Lehm)</td> </tr> <tr> <td>Entwicklungstiefe:</td> <td>0,20 - 1,00 m</td> </tr> <tr> <td>Belüftung:</td> <td>im Oberboden gut; im Unterboden vom Grundwasser geprägt</td> </tr> <tr> <td>Wasserdurchlässigkeit:</td> <td>hoch</td> </tr> <tr> <td>Nutzbare Wasserkapazität:</td> <td>Mittel, z.T. gering</td> </tr> <tr> <td>Grundwasserflurabstand:</td> <td>episodisch überflutet, stark schwankend</td> </tr> <tr> <td>Sorptionsfähigkeit und pH:</td> <td>mittel - gering</td> </tr> <tr> <td>Bodenwertzahl:</td> <td>40 - 75</td> </tr> <tr> <td>Erosion/Deflation:</td> <td>gering</td> </tr> </table> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>Der häufige Wechsel von Akkumulation und Erosion wird durch schwache Bänder aus wechselnden Ton- und Schlufflagen deutlich.</p>	Bodentyp:	Auenraker (Paternia)	Bodenart:	Sand, lehmig, schluffig, schwach humos; z.T. kalkig, z.T. geringer Anteil der bindigen Komponente (Lehm)	Entwicklungstiefe:	0,20 - 1,00 m	Belüftung:	im Oberboden gut; im Unterboden vom Grundwasser geprägt	Wasserdurchlässigkeit:	hoch	Nutzbare Wasserkapazität:	Mittel, z.T. gering	Grundwasserflurabstand:	episodisch überflutet, stark schwankend	Sorptionsfähigkeit und pH:	mittel - gering	Bodenwertzahl:	40 - 75	Erosion/Deflation:	gering
Bodentyp:	Auenraker (Paternia)																						
Bodenart:	Sand, lehmig, schluffig, schwach humos; z.T. kalkig, z.T. geringer Anteil der bindigen Komponente (Lehm)																						
Entwicklungstiefe:	0,20 - 1,00 m																						
Belüftung:	im Oberboden gut; im Unterboden vom Grundwasser geprägt																						
Wasserdurchlässigkeit:	hoch																						
Nutzbare Wasserkapazität:	Mittel, z.T. gering																						
Grundwasserflurabstand:	episodisch überflutet, stark schwankend																						
Sorptionsfähigkeit und pH:	mittel - gering																						
Bodenwertzahl:	40 - 75																						
Erosion/Deflation:	gering																						
	Hydrologie: Grundwasser / Oberflächenwasser		Reale Vegetation																				
	<p>Grundwasser:</p> <p>Der Grundwasserleiter der Lockergesteine steht im Kontakt mit Oberflächengewässern. Eine Verschmutzung kann dem Grundwasser durch Infiltration der Oberflächengewässer unmittelbar bzw. direkt zusetzen. Gefahr einer schnellen Ausbreitung durch den Vorfluter (Rhein und Sieg) ist gegeben. Grundwasserfließrichtung von Ost nach West. Das pflanzenverfügbare Wasser versickert in den meist feinsandigen Bächen der LE 1 schnell. Die Grundwasserschwankungen sind im Bereich der LE 1 erheblich. Oberhalb der L 269 nimmt der Kalkgehalt des Grundwassers stark ab. Nähere Angaben siehe Punkt 4,3 a), b) und c)</p> <p>Oberflächenwasser:</p> <p>Rhein, Sieg und Mühlengraben sind Neben- bzw. Hauptvorfluter. Siehe hierzu Punkt 4.3 b)</p>		<p>Bei Grünlandnutzung (LE 3) Flutrasen, Glatthaferwiesen und Weidelgras-Weißkleewiden. Die LE 4 weist Restelemente der naturnahen Vegetation z.B. Stieleiche, Schwarzpappel und Silberweide auf. Bei forstlicher Nutzung (z.T. LE 3) Pappelulturen (Zuchtformen) mit Brennesselfluren als Bodenvegetation, worin sich Neophyten-Hochstaudenfluren (siehe LE 1) vordrängen (vor allem Springkraut). Pflegemaßnahmen z.B. Mähen der Neophyten-Hochstaudenfluren vor der Blüte und forstliche Umwandlung in Harthölzer sollten hier im Vordergrund stehen. Bei Ackerbau (LE 2) Hackfruchtunkrautgesellschaften</p>																				
			Pot. Nat. Vegetation																				
			<p>Eichen-Ulmenwald (Quercus Ulmetum) Bodenvegetation: artenreiche, hygrophile Kräuter und Stauden mit einem hohen Nährstoffanspruch. Ersatzgesellschaften siehe Tabelle im Anhang.</p> <hr/> <p>Fauna</p> <p>Bedeutung als Pufferzonen für die bio-ökologisch noch weitgehend intakten LE 5-Bereiche. Aus ornithologischer Sicht große Bedeutung als Nahrungs-, Rast-, Brut- und Überwinterungsbiotop. Die Flächen der LE 2, 3 und 4 sind vorrangig betroffen bzgl. der Anwendung von chlorierten Kohlenwasserstoffen und Bioziden. Weitere Verluste von Grünlandflächen (Umwandlung in Ackerflächen) tragen zur qualitativen und quantitativen Veränderung des Vogelbestandes bei.</p>																				

Nr.	Landschaftseinheiten in der heutigen periodisch überfluteten Aue		
5	Geologie/Morphologie Ständig wasserführende Altarmrinnen in der heutigen Siegaue, zwischen 1851 und heute ausgekolkt (siehe Kap. 3.0), max. 4,5 m von der heutigen Aue abgesetzt, Rinnen allgemein mit flachen bis mittelsteilen, gut standfesten Böschungen, im Längs- und Querprofil kleinmorphologisch unterschiedlich stark überprägte Rinnen und Mulden mit z.Z. gut ausgebildeten Pralluferhängen. Am Prellhang meist steiler Abbruch zur Uferbank. Meist schwach ausgeprägte Unterwasserberme.	Klima I. a. gelten die für LE 1 - 6 beschriebenen geländeklimatischen Verhältnisse (siehe LE 1 und Punkt 4.2). Ergänzend ist festzustellen, dass die LE 5 ähnlich wie die LE 1 zu den bioklimatisch am stärksten belasteten Räumen zu zählen ist. Eine einrichtungsgebundene Erholung ist in Frage zu stellen.	Boden Bodentyp: Auengley Bodenart: Lehm, schluffig, z.T. tonig – lehmig-sandig Entwicklungstiefe: 0,50 - 2,00 m Belüftung: Nur im Oberboden ausgeglichen; Unterboden verdichtet Wasserdurchlässigkeit: mittel bis gering Nutzbare Wasserkapazität: hoch bis mittel Grundwasserflurabstand: 0,40 – 0,80 m (schwankend) Sorptionsfähigkeit und pH: mittel (5,0 – 7,5) Bodenwertzahl: 25 – 35, max. 40 Erosion/Deflation: Gering, meist fehlend ----- Bei i.a. hoher Wasserleitfähigkeit im Untergrund kommt es bei ständigen Grundwasser-schwankungen zu Bereichen, die im Übergang zwischen Mittelwasserstand und Uferscheitel (vielfach ausgebaut) nur als Grünland zu nutzen sind.
Hydrologie: Grundwasser / Oberflächenwasser Grundwasser: I.a. gilt gleiches wie bei LE 1 beschrieben (siehe auch Punkt 4.3). Bis auf den oberen Teil der "Obersten Fahr" sind "Diescholl" und "Oberste Falze" heute weitgehend als Grünanlagen mit entsprechenden Einrichtungen und Uferformen gestaltet. Gleiches gilt für den Altarmbereich südlich der Sieg in Höhe des Kiessees. Eine Ausnahme bietet der Bereich "Allheil" (Mühlengraben), der eine ruhig und bewegte Wasserzone aufweist und heute einen noch naturnahen Zustand repräsentiert. Der pH-Wert der Gewässer schwankt stark und liegt zwischen 6,5 und 11. Bei verbesserten Lichtverhältnissen dürfte es in den beiden genannten Altarmen zu einer Massentfaltung von Algen kommen, was zu Sauerstoffmangel und möglichem Fischsterben führen kann. Abwassereinleitungen als Ursache dieser Entwicklungen sind zu unterbinden. Fortschreiten der Verlandungsprozesse im Bereich "Allheil".		Reale Vegetation Naturnahe Weidengebüsche sind z.T. noch vorhanden, vereinzelt sind diese mit Nesselseiden-Zaunwindenfluren überzogen. Vielfach sind die Weidengebüsche mit Brombeere durchsetzt bzw. mit Pappeln durchforstet. Als Verlandungsgesellschaften kommen vor: Wasserschwaden und Rohrglanzgrasröhricht und vereinzelt Rohrkolben-Bestände. Diese Gesellschaften vorgelagert findet man an einzelnen Stellen: Wasserkressen-Gesellschaft und Wasserpfeffer-Zweizahnfluren. Als Wasserpflanzengesellschaften sind zu erwähnen Seekanne-Gesellschaft (Diescholl Buntschapp), Tausendblatt-Teichrosen-Gesellschaft, ein Bestand von Gemeinem Wasserhahnenfuß im "Obersten Fahr" ist durch bauliche Maßnahmen wahrscheinlich verschwunden. Vereinzelt tritt noch eine Schwimmblatt-Decke auf. Als floristische Besonderheiten sind u.a. zu erwähnen Seekanne (Buntschapp, Diescholl), Schwänenblume (Allheil), Pfeilkraut (Oberste Fahr, Allheil), Astiger Igelkolben (Allheil, Gyssel)	Pot. Nat. Vegetation Siehe LE 1 Fauna Die LE 5 weist ein Ökopenmosaik auf, das aufgrund der ständigen Wasserspiegelschwankungen den unterschiedlichen Uferformen und -zonen (Prall- und Gleit-ufer) und der wechselnden Substrate (Schoter, Kies, Sand, Lehm und Faulschlemm) eine Vielzahl an Lebens- und Kleinstlebensstätten beinhaltet. Hieraus lässt sich die hohe bio-ökologische Bedeutung leicht ableiten. Die LE 5 ist neben der Sieg als Kernzone der eigentlichen Aue zu bezeichnen und entsprechend sind im Rahmen der "E und F"-Karte Festsetzungen und Maßnahmen bzgl. der Erhaltung ihrer faunistischen Bedeutung zu treffen. Nutzungskonflikte sind zu vermeiden (siehe auch Punkt 4.5)

Nr.	Landschaftseinheiten in der heutigen periodisch überfluteten Aue		
6	Geologie/Morphologie Verlandete, heute nicht mit der Sieg in Verbindung stehende Rinnen, seit 1851 ausgekolkt und verlandet, (siehe Kap. 3.0) morphologisch nicht so deutlich wie Einheit 5 abgesetzt, allgemein heute nur max. 2,0 m gegenüber der Siegaue eingesenkt, morphologischer Ausgleich durch Verlandung (lokal Anmooranteil). Während und nach der Verlandung wirken die flachen Hohlformen bis heute als Sedimentfallen bei Überflutungen, daher ausgeglichenes Längs- und Querprofil.	Klima I. a. gelten die für die Le 1 - 6 beschriebenen geländeklimatischen Verhältnisse (siehe LE 1 und Punkt 4.2). Das Fehlen offener Wasserflächen (hohe Verdunstung) wird durch hohen Grundwasserstand und die hohe Verdunstung der Feuchtwiesen weitgehend aus.	Boden Bodentyp: Auengley Bodenart: Lehm, schluffig, z.T. tonig – lehmig-sandig Entwicklungstiefe: 0,50 - 2,00 m Belüftung: Nur im Oberboden ausgeglichen; Unterboden verdichtet Wasserdurchlässigkeit: mittel bis gering Nutzbare Wasserkapazität: hoch bis mittel Grundwasserflurabstand: 0,40 – 0,80 m (schwankend) Sorptionsfähigkeit und pH: mittel (5,0 – 7,5) Bodenwertzahl: 25 – 35, max. 40 Erosion/Deflation: Gering, meist fehlend <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> Bei i.a. hoher Wasserleitfähigkeit im Untergrund kommt es bei ständigen Grundwasser-schwankungen zu Bereichen, die im Übergang zwischen Mittelwasserstand und Uferscheitel (vielfach aus gebaut) nur als Grünland zu nutzen sind.
Hydrologie: Grundwasser / Oberflächenwasser		Reale Vegetation	Pot. Nat. Vegetation
Grundwasser: I. a. siehe Beschreibung LE 1 (siehe auch Punkt 4.3). Abweichend von der Beschreibung der LE 1 ist auf die geringe Wasserdurchlässigkeit dieses Bereiches aufgrund einer Verdichtung im Untergrund hinzuweisen. Die Verschmutzungsgefahr ist geringer.		Die Rinnen werden als Grünland genutzt. Je nach Grundwasserstand und Überflutungsdauer: Flutrasen oder feuchte Ausbildung der Weidelgras-Weißklee-Weiden. An langjährig feuchten Stellen entwickeln sich auch Bestände von Flatterbinse (<i>Juncus effusus</i>). Reste einer Weiden- oder Gebüschgesellschaft sind nicht mehr vorhanden. An den Prallufern findet man auch heute noch Reste der nat. Hartholzauenvegetation. Neben Eichen und Ulmen sind hier noch Eschen vertreten.	Weidenwald und Mandelweidengebüsch (<i>Salicetum albae</i> und <i>Salicetum triandro-viminalis</i>) Bodenvegetation oft fehlend oder nitrophile Gräser und Kräuter. Ersatzgesellschaften siehe Tabelle im Anhang Fauna Vergleichbare Bedeutung wie LE 3 und 4 (siehe LE 2, 3 und 4 und Punkt 4.5).

Nr.	Landschaftseinheiten in der heutigen überflutungsfreien Restaue																						
7, 8	Geologie/Morphologie	Klima	Boden																				
	<p>Die heute teilweise entwässerte Aue (Geologie siehe Kap. 3.0) ist in zwei Einheiten zu gliedern, die sich in ihrer Geomorphologie und Pedologie geringfügig unterscheiden. LE 8 im N der Sieg zeigt eine weitgehend ausgeglichene Morphologie zwischen 51,6 m NN im NE und 49,8 m im SW (Gefälle 0,45 %), während LE 8 im S der Sieg ein lebhafteres Kleinrelief mit den Resten eines bis max. 3,00 m über die Aue aufragenden Umlaufberges enthält. LE 7 wurde durch anthropogene Eingriffe in morphologische Teilbereiche zerschnitten. Pedologisch unterscheidet sich LE 7 gegenüber LE 8 durch höheren Kalkgehalt.</p>	<p>Siehe Punkt 4.2. Vergleichbare Verhältnisse mit LE 2, jedoch bessere Ventilation. Auf den freien Ackerflächen, insbesondere der LE 8 erhöhte Ausstrahlungsverluste, die bei trockener werdenden Böden zu höheren Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresdurchschnitt führen. Geringere Bodenbelbänke als bei den LE 1 - 6. Die bioklimatischen Belastungen für den Menschen sind im Bereich der LE 7 und 8 geringer als bei den LE 1 - 6.</p>	<table border="0"> <tr> <td>Bodentyp:</td> <td>Auenbraunerde (= allochthone Vega) A3 – A6</td> </tr> <tr> <td>Bodenart:</td> <td>Lehm, feinsandig, schwach humos</td> </tr> <tr> <td>Entwicklungstiefe:</td> <td>0,80 - 1,00 m, max. 1,40 m</td> </tr> <tr> <td>Belüftung:</td> <td>gut - mittel, im Unterboden z.T. vom Grundwasser geprägt</td> </tr> <tr> <td>Wasserdurchlässigkeit:</td> <td>mittel</td> </tr> <tr> <td>Nutzbare Wasserkapazität:</td> <td>mittel</td> </tr> <tr> <td>Grundwasserflurabstand:</td> <td>stark schwankend</td> </tr> <tr> <td>Sorptionsfähigkeit und pH:</td> <td>Mittel, z.T. hoch (ca. 5,5 – 8,0)</td> </tr> <tr> <td>Bodenwertzahl:</td> <td>65 - 80</td> </tr> <tr> <td>Erosion/Deflation:</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>-----</p> <p>Nach starken Regelfällen schwer zu bearbeiten. Bei abnehmendem Lehmantel (LE 7) besteht Austrocknungsgefahr. Bei Hochwasserführung der Sieg ist die LE 7 vorrangig druckwassergefährdet. Dies gilt vor allem in deichnahen Bereichen.</p>	Bodentyp:	Auenbraunerde (= allochthone Vega) A3 – A6	Bodenart:	Lehm, feinsandig, schwach humos	Entwicklungstiefe:	0,80 - 1,00 m, max. 1,40 m	Belüftung:	gut - mittel, im Unterboden z.T. vom Grundwasser geprägt	Wasserdurchlässigkeit:	mittel	Nutzbare Wasserkapazität:	mittel	Grundwasserflurabstand:	stark schwankend	Sorptionsfähigkeit und pH:	Mittel, z.T. hoch (ca. 5,5 – 8,0)	Bodenwertzahl:	65 - 80	Erosion/Deflation:	-
Bodentyp:	Auenbraunerde (= allochthone Vega) A3 – A6																						
Bodenart:	Lehm, feinsandig, schwach humos																						
Entwicklungstiefe:	0,80 - 1,00 m, max. 1,40 m																						
Belüftung:	gut - mittel, im Unterboden z.T. vom Grundwasser geprägt																						
Wasserdurchlässigkeit:	mittel																						
Nutzbare Wasserkapazität:	mittel																						
Grundwasserflurabstand:	stark schwankend																						
Sorptionsfähigkeit und pH:	Mittel, z.T. hoch (ca. 5,5 – 8,0)																						
Bodenwertzahl:	65 - 80																						
Erosion/Deflation:	-																						
	Hydrologie: Grundwasser / Oberflächenwasser		Reale Vegetation																				
	<p>Grundwasser: I. a. siehe Punkt 4.3. Die Böden unterlagern Gesteinsbereiche mit guter Filterwirkung. Eine Verschmutzung breitet sich aufgrund der höheren Lehmenteile gegenüber den LE 1 - 6 langsamer aus und unterliegt weitgehend der Selbstreinigung. Grundwasserfließrichtung von Ost nach West. Grundwasserstände stark schwankend. Kein Kontakt des Grundwassers mit Oberflächengewässern (insbesondere bei LE 8).</p> <p>Oberflächenwasser: LE 7 und 8 Vilicher Bach (Stadt Bonn): Der Vilicher Bach wird aufgrund seines rein technischen Ausbaues der LE 12 zugeordnet. LE 8 Mühlengraben: Fließgewässer, das vereinzelt Reste der natürlichen Vegetation aufweist und Uferformen, die stellenweise eine gezielte Anpflanzung bodenständiger Gehölze ermöglicht. Der Verschmutzungsgrad dürfte bei mesosaprob liegen (Güteklasse III). Gefahr der Vermüllung.</p> <p>Anmerkung: Die LE 7 ist nur im Landschaftsplan der Stadt Bonn ausgegliedert worden. Die fließenden Übergänge zwischen LE 7 und LE 8 auf der Südseite der Sieg lassen es sinnvoll erscheinen, die landschaftsökologische Charakterisierung der ehemaligen Aue nicht getrennt vorzunehmen. Auf mögliche planungsrelevante Unterschiede wird in Tabelle und Text eingegangen.</p>		<p>LE 7: Durch hohes Nährstoffangebot der Böden sind Ackerbau und Grünlandnutzung vorherrschend (Getreide, Mais). Ackerunkrautgesellschaften sind u.a. Ackerfuchsschwanz-Kamillengesellschaft. In feuchteren Senken kommen noch Weidengebüsche und Brombeergestrüpp vor. Auf den Grünlandflächen findet man Weidelgras-Weißkleeweid.</p> <p>LE 8: Überwiegend ackerbaulich genutzt. Vereinzelt Sonderkulturen (Obst, Gemüse). Entsprechende Ackerunkrautgesellschaften sind: Ackerfuchsschwanz-Kamillen-Gesellschaft und Ehrenpreis-Erdrauch-Gesellschaft.</p>																				
			<p>Pot. Nat. Vegetation</p> <p>LE 7: Eichen-Ulmenwald (Quercus Ulmetum); Bodenvegetation: artenreiche hygrophile Kräuter und Stauden mit einem hohen Nährstoffanspruch. Bei fortschreitender Entwässerung wird in Zukunft die pot. nat. Veg. in einen Maiglöckchen Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht übergehen.</p> <p>LE 8: Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht mit Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald. Die Bodenvegetation besteht hauptsächlich aus mesotraphenten Arten (siehe Tabelle). Die Unterschiede zwischen den LE sind durch intensive Bewirtschaftung heute weitgehend überdeckt.</p> <p>Fauna siehe Punkt 4.5. Die LE 7 (Grünlandflächen) haben vorwiegend als Nahrungs- und Rastbiotop Bedeutung.</p>																				

Nr.	Landschaftseinheiten in der heutigen überflutungsfreien Restau		
9	Geologie/Morphologie	Klima	Boden
	<p>Erosionsränder der Niederterrassen-plate Ausgestaltung unterschiedlich alt (siehe Geologie, Kap. 3.0), daher die stark divergierenden Bodenverhältnisse und die unterschiedlich deutliche geomorphologische Ausprägung der Kante. Am Oberhang bei nicht bodenbedeckender Vegetation stark erosionsgefährdet, am Hangfuß Gefahr der kolluvialen Bodenverschüttung mit Vernässungserscheinungen.</p>	<p>siehe Punkt 4.0. Bei den südexponierten Niederterrassenrändern kommt es aufgrund der intensiveren Sonneneinstrahlung zu günstigeren Wärmehaushaltsbedingungen, wobei jedoch die Temperatur-extreme für die LE 9 größer sind als für die bisherigen LE 1 - B. Das Geländeklima der LE 9 ist der LE 10 und 11 ähnlich. Die bioklimatische Belastung für den Menschen ist gering.</p>	<p>Bodentyp: Braunerde (B 3 - B 8, z.T. Pseudogley-Braunerde s B 3 - s B 5), lokal untergeordnet Braunerde-Ranker (G N 5) Bodenart: Lehm, schluffig bis lehmig, sandig bei n B 5 zunehmender Sand und Kiesanteil Entwicklungstiefe: am Fuß des Terrassenhanges 0,60 - 1,50 m, am Oberteil des Hanges 0 - 0,30 - 0,50 m Belüftung: gut, z.T. am Hangfuß durch episodisch verstärktes Hangwasser etwas vernäht Wasserdurchlässigkeit: gut, z.T. am Hangfuß etwas gehemmt Nutzbare Wasserkapazität: hoch, bei n B 5 gering Grundwasserflurabstand: stark schwankend Sorptionsfähigkeit und pH: hoch, bei n B 5 gering (4,0 - 7,0) Bodenwertzahl: max. 40 - 50 Erosion/Deflation: am Oberhang durch Hangwasser erosionsgefährdet, am Hangfuß jahreszeitlich verstärkte Vernässung</p>
	Hydrologie: Grundwasser / Oberflächenwasser		Reale Vegetation
	<p>Grundwasser: I.a. siehe Punkt 4.3 und Beschreibung LE 7 und LE 8. Grundwasserfließrichtung von Ost nach West. Grundwasserflurabstand ca. 4,00 - 9,00 m. Bzgl. des Grundwasserleiters gelten die gleichen Bedingungen wie bei LE 7 und LE 8.</p>		<p>Wie LE 8 hauptsächlich ackerbauliche Nutzung. Ackerunkrautgesellschaften sind: Ackerfuchschwanz-Kamillengesellschaft und Ehrenpreis-Erdrauch-Gesellschaft. Kleinflächig treten an steileren Hängen noch Bestände von Stieleiche auf Rest von Obstgehölzen, Hausgärten sind noch vorhanden. Ulmenbestände auf der Niederterrassenböschung (anthropogen geformte Böschung) sind heute abgestorben (Ulmenkrankheit). Vereinzelte Gebüsch- und Gehölzstrukturen auf der Südseite der Sieg. Das Ulmensterben bezieht sich auf die Böschung bei Bergheim (Rheinsieg-Kreis).</p>
			<p>Pot. Nat. Vegetation Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht (Melico Fagetum convallarietosum) stellenweise mit Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald (Milio-Fagetum). Die Bodenvegetation besteht hauptsächlich aus mesotraphenten Arten wie: Perlgras, Wurmfarne, Hain-Rispe u.a. Für Ersatzgesellschaften siehe Tabelle im Anhang. Unterschied zwischen der LE 8 und LE 11 vielfach durch intensiven Ackerbau völlig überdeckt.</p> <p>Fauna In Teilbereichen der LE 9 z.B. oberhalb "Im Stillen Wasser" (Rhein-Sieg-Kreis) aufgrund der Gebüsch- und Gehölzstruktur z.T. vielfältige Kleinbiotopie. Schutz-, Nahrungs- und Brutbiotopie für die verschiedensten Vogelarten.</p>

Nr.	Landschaftseinheiten der Niederterrasse		
10	Geologie/Morphologie Flacher Umlaufberg in der überflutungsfreien Restau als ältester Teil der heutigen Aue (Geologie siehe Kap. 3.0), bereits weitgehend entwässert, flacher Bergrücken; max. 4 m über die sie umgebende Aue auf-ragend, bei nicht bodenbedeckender Vegetation bei Starkregen erosionsgefährdet.	Klima Siehe Punkt 4.2 Geringe bioklimatische Belastung aufgrund besserer Ventilation und geringerer Schwülebildung als bei den LE 1 - B. Vergleichbare geländeklimatische Verhältnisse wie auf der Niederterrasse.	Boden Bodentyp: Vega-Braunerde bis Braunerde Bodenart: Lehm, schluffig – Schluff, lehmig-sandig, z.T. kiesig Entwicklungstiefe: 0,30 - 0,60 m Belüftung: gut Wasserdurchlässigkeit: hoch Nutzbare Wasserkapazität: hoch bis mittel Grundwasserflurabstand: weitgehend entwässert, i.a. mehr als 5 m unter Flur Sorptionsfähigkeit und pH: hoch bis mittel Bodenwertzahl: 55 – 60, max. 75 Erosion/Deflation: z.T. erosionsgefährdet ----- Bei Starkregen kann es in den kuppigen Lagen bei nicht bodenbedeckender Vegetation (Nutzung) zu erosionsgefährdeten Teilbereichen kommen.
Hydrologie: Grundwasser / Oberflächenwasser		Reale Vegetation	Pot. Nat. Vegetation
Grundwasser: I. a. siehe Punkt 4.3 und Beschreibung LE 7 und LE 8. Für die LE 10 gelten weitgehend die Aussagen wie zu den LE 7 und B. Dies gilt vorrangig für die Verschmutzungsgefährdung der Grundwasservorkommen. Grundwasserfließrichtung von Ost nach West. Bzgl. des Grundwasserflurabstandes ca. 4 - 8 m gelten gleiche Verhältnisse wie auf der Niederterrasse (LE 11).		Hauptsächlich Ackerbau (Getreide und Futterbau) und Obstbau (Stein- und Kernobst); Ackerunkrautgesellschaften sind auch hier: u.a. Ackerfuchsschwanz-Kamillengesellschaft und Ehrenpreis-Erdrach-Gesellschaft.	Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Nieder-rheinischen Bucht (Melico Fagetum convallarietosum), stellenweise mit Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald (Milio-Fagetum). Bodenvegetation mesotraphente Arten wie: Flattergras, Hain-Rispe, Wurmfarne u.a. Für Ersatzgesellschaften siehe Tabelle im Anhang. Die pot. Unterschiede zwischen LE 8 und 10 sind heute weitgehend durch intensiven Ackerbau völlig überdeckt. Dies gilt insbesondere für die Uferbereiche. Fauna Keine Erhebung vorhanden. Mögliche Aussagen siehe Teil 11 des Ökologischen Beitrags.

Nr.	Landschaftseinheiten der Niederterrasse		
11	<p>Geologie/Morphologie</p> <p>Niederterrassenplatte, überkleidet durch Löß - Sandlöß, dieser z.T. in Rinnen kolluvial verspült (siehe Geologie, Kap. 3.0), dadurch morphologischer Ausgleich. Niederterrassenplatte innerhalb des Planungsgebietes nur wenig kleinformologisch gegliedert, unmittelbar im E des Planungsgebietes anthropogene Eingriffe durch Auskiesungsmaßnahmen, Grundwasser aber nur untergeordnet angeschnitten. Höhen über NN 57,00 - 58,00m</p>	<p>Klima</p> <p>siehe Punkt 4. Geringere Temperaturunterschiede als in der Aue LE 1 - 8. Infolge der geringen Reliefunterschiede kommt es im Bereich der LE 11 zu ausreichendem Luftaustausch, der für den Menschen günstige bioklimatische Verhältnisse schafft.</p>	<p>Boden</p> <p>Bodentyp: Braunerden Bodenart: Lehm, schluffig bis Lehm, sandig (Lößanteil) Entwicklungstiefe: 0,30 - 2,00 m, in Kolluvialrinnen z.T. 2,00 m Belüftung: gut Wasserdurchlässigkeit: hoch Nutzbare Wasserkapazität: hoch bis mittel Grundwasserflurabstand: stark schwankend, i.a. tiefer als 4,00 m Sorptionsfähigkeit und pH: hoch bis mittel (5,5 – 8,0) Bodenwertzahl: 65 – 80 Erosion/Deflation: Bei Starkregen in hängiger oder kuppiger Lage leichte Erosionsgefährdung bei lückiger oder fehlender Bodenvegetation.</p>
Hydrologie: Grundwasser / Oberflächenwasser		Reale Vegetation	Pot. Nat. Vegetation
<p>Grundwasser:</p> <p>I.a. siehe Punkt 4.3. Grundwasserfließrichtung von Ost nach West. Im Gegensatz zu den LE 1 - 6 können Verschmutzungen durch Infiltration der Oberflächengewässer dem Grundwasser nicht zusetzen. Die Braunerden mit meist hohem Sorptionsvermögen sind gegenüber der Kontamination mit grundwassergefährdenden Stoffen ein meist guter Puffer. Aus bioökologischer Sicht spielt das Grundwasser der Niederterrasse, da es in der Regel tiefer als 8 m unter Flur ansteht und somit nicht pflanzenverfügbar ist, eine irrelevante Rolle. Als Ökofaktor ist es jedoch für den Menschen von großer Wichtigkeit. Die Sande und Kiese der Rhein-Niederterrasse sind die bedeutendsten Grundwasserleitschichten im gesamten Raum. Lediglich der Gefährungsgrad und der unmittelbar betroffene, für die Kulturpflanzen verfügbare Bodenwasserhaushalt sind Unterscheidungskriterien zwischen der Bedeutung des Faktors Grundwasser für die LE 1 - 8 und die LE 9 - 11.</p>		<p>Hauptsächlich ackerbauliche Nutzung (Getreide und Futterbau). Ackerunkrautgesellschaften sind: Ackerfuchsschwanz-Kamillen-Gesellschaft mit Ehrenpreis-Erdrauch-Gesellschaft.</p>	<p>Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht (Melico Fagetum convallarietosum) und Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald (Melico Fagetum). Die Grenzziehung zwischen den LE 9 und 11 ist oft schwierig, da die intensive Landwirtschaft die Unterschiede in den Ackerunkrautgesellschaften verdeckt.</p> <p>Fauna</p> <p>Im Gegensatz zur Aue (LE 1 - 8) aufgrund fehlender Biotopstrukturen bioökologisch verarmt.</p>

LE 12 Anthropogen veränderte Bereiche (Deiche/Dämme/Abgrabungen/Aufschüttungen/Bachläufe)

Typ der Veränderung (Exposition)		Gehölze	Süß - Sauergräser	Kräuter	Pflegemaßnahmen
Deiche	Südseite		<p>Arrhenatherum elatius (Glatthafer) Agrostis tenius (Rotes Straußgras) Lolium perenne (Deutsches Weidelgras) Festuca pratensis (Wiesen-Schwingel), Agropyron repens (Quecke) Festuca rubra (Rotschwingel) Bromus inermis (Unbegrannte Trespel) Phleum pratense (Lieschgras) Poa pratensis (Wiesenrispe) Poa trivialis (Gemeine Rispe)</p>	<p>Lotus corniculatus (Hornklee) Medicago lupulina (Gelbklee) Trifolium dubium (Fadenklee) Trifolium repens (Weißklee) Luzula campestris (Gemeine Hainsimse) Hypochaeris radicata (Gemeines Ferkelkraut) Achillea millefolium (Schafgarbe) Daucus carota (Wilde Möhre)</p>	Mähen nach der Blütezeit
	Nordseite		<p>Arrhenatherum elatius (Glatthafer) Agrostis tenius (Rotes Straußgras) Lolium perenne (Deutsches Weidelgras) Festuca pratensis (Wiesen-Schwingel) Agropyron repens (Quecke) Phleum pratense (Lieschgras) Poa pratensis (Wiesenrispe) Alopecurus pratensis (Wiesen-Fuscschw.) Anthoxanthum odoratum (Ruchgras) Dactylis glomerata (Knäuelgras) Holcus lanatus (Wolliges Honiggras)</p>	<p>Medicago lupulina (Gelbklee) Trifolium pratense (Rotklee) Trifolium repens (Weißklee) Trifolium dubium (Fadenklee) Anthriscus sylvestris (Wiesenkervel) Pastinaca sativa (Pastinak) Crepis biennis (Wiesen-Pippau) Daucus carota (Wilde Möhre)</p>	Mähen nach der Blütezeit
Autobahn, Straßendämme	in der Aue	<p>Quercus robur (Stieleiche) Fraxinus excelsior (Esche) Carpinus betulus (Hainbuche) Ulmus laevis (Feldulme) Padus avium (Traubenkirsche) Euonymus europaea (Pfaffenhütchen) Cornus sanguinea (Hartriegel) Corylus avellana (Hasel) Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball) Sambucus nigra (Schwarzer Holunder)</p>			
	außerhalb der Aue	<p>Quercus robur (Stieleiche) Quercus petraea (Traubeneiche) Fagus sylvatica (Buche) Tilia cordata (Winterlinde) Carpinus betulus (Hainbuche) Crataegus monogyna (Weißdorn) Prunus spinosa (Schlehe) Cornus sanguinea (Hartriegel) Salix caprea (Salweide) Rosa canina (Hundsrose) Sorbus aucuparia (Vogelbeere) Frangula alnus (Faulbaum)</p>			
Abgrabungen, Aufschüttungen	in der Aue a) Hartholzzone b) Weichholzzone	<p>siehe Autobahn-, Straßendämme in der Aue Salix triandra (Mandelweide) Salix viminalis (Korbweide)</p>			

Potentiell natürliche Vegetation und mögliche Ersatzgesellschaften bei landespflegerischen Maßnahmen Landschaftsplan "Siegmündung"

Landschaftseinheit	Potentiell natürliche Vegetation	Arten der natürlichen Waldgesellschaft		Ersatzgesellschaften			Bodenständige Gehölze
		Bäume / Sträucher	Bodenvegetation	Auf Forstflächen	Auf Acker- und Grünlandflächen	Auf Flächen ohne Nutzung bzw. Pflege	
1,5,6	Salicetum albae und Salicetum triandroviminalis Weidenwald und Mandelweidengebüsch	Salix triandra (Mandelweide) Salix viminalis (Korbweide) Salix purpurea (Purpurweide) Salix alba (Silberweide) Populus nigra (Schwarzpappel)	Oft fehlend oder nitrophile Gräser und Kräuter	Weidengebüsch, Pappelkulturen mit Brennesselfluren (Urtica dioica)	<u>Grünland:</u> Rumici-Alopecuretum geniculati (Flutrasen)	Cuscuta-Convulvulion (Nesselseiden-Zaunwindenfluren) Neophyten-Hochstaudenfluren Helianthus tuberosus (Topinambur) Reynoutria japonica (Japanischer Staudenknöterich) Impatiens glandulifera (Indisches Springkraut)	Salix alba Salix triandra Salix viminalis Salix purpurea Populus nigra
2,3,4,7	Quecuo-Ulmetum Eichen-Ulmenwald	Quercus robur (Stieleiche) Ulmus carpinifolia (Feldulme) Fraxinus excelsior (Esche) Acer campestre (Feldahorn) Carpinus betulus (Hainbuche) In Mulden und Rinnen: Ulmus laevis (Flatterulme) Salix alba (Silberweide)	artenreich, hohe Nährstoffansprüche; Stachys sylvatica (Waldziest); Mercurialis perennis (Bingelkraut); Primula elatior (Hohe Primel); Pulmonaria officinalis (Lungenkraut); Arum maculatum (Aronstab) Ficaria verna (Scharbockskraut); Lamiastrum galeobdolum (Goldnessel); Humulus lupulus (Hopfen) Lamium maculatum (Gefleckte Taubnessel) Viola reichenbachiana (Waldveilchen); Festuca gigantea (Riesenschwingel) Impatiens nolitangere (Echtes Springkraut)	Ertragreiche Pappelforsten mit Brennesselfluren	<u>Grünland:</u> Dauco-Arrhenatheretum (Glatthaferwiese) Lolio-Cynosuretum (Weidelgras-Weißklee-weide) Rumici-Alopecuretum Geniculati (Flutrasen) <u>Acker/Getreidefelder:</u> Alopecuro Matricarietum (Ackerfuchsschwanz-Kamillengesellschaft) <u>Gemüsefelder:</u> Galinsoga ciliata - Urtica Urens-Gesellschaft (Knopfkraut-Brennessel-Gesellschaft)	Chaerophyllum Bulbosum - Carduus crispus-Staudenfluren Filipenduletum ulmariae (Mädesüßfluren) auf Gründlandbrache	<u>Bäume:</u> Quercus robur Ulmus carpinifolia Fraxinus excelsior Carpinus betulus Ulmus laevis <u>Sträucher:</u> Euonymus europaeus (Pfaffenhütchen) Cornus sanguinea (Hartriegel) Prunus avium (Traubenkirsche) Corylus avellana (Hasel) Viburnum opulus (Gemeiner Schneeball) Sambucus nigra (Holunder)

<p>8, 9, 10,11</p>	<p>Melico Fagetum convallarietosum Maiglöckchen-Perlgras Buchenwald stellen weise mit Flattergras; Traubeneichen-Buchen- wald (Milio Fagetum)</p> <p>(Milio-Fagetum) Fluttergras-Trauben- Eichen-Buchenwald</p>	<p>Fagus Sylvatica (Buche) vorherrschend Quercus petraea (Trau- beneiche) Quercus robur (Stieleiche) Carpinus betulus (Hainbuche) Tilia cordata (Winterlinde)</p> <p>Fagus sylvatica (Buche Vorherrschend) Quercus petraea (Traubeneiche) Quercus robur (Stieleiche) Carpinus betulus (Hainbuche) Tilia cordata (Winterlinde)</p>	<p>Melica uniflora (Perlgras) Galium odoratum (Waldmeister) Convallaria majalis (Maiglöckchen) Miliun effusum (Fluttergras) Brachypodium Sylvaticum (Waldzwenke) Lamiastrum galeobdolon (Goldnessel) Poa nemoralis (Hain-Rispe) Dryopteris filixmas (Gemeiner Wurmfarne)</p> <p>Miliun effusum (Fluttergras) Anemone nemerosa (Busch-Windröschen) Poa nemoralis (Hain-Rispe) Convallaria mā alis (Maiglöckchen) Oxalis acetosella (Wald-Sauerklee) Dryopteris carthusiana (Dornfarne)</p>	<p>Eichen- und Bu- chenforste</p> <p>Buchenforst</p>	<p><u>Acker:</u> Alopecum-Matricarietum (Ackerfuchsschwanz- Kamillen-Gesellschaft) Veronico Fumarietum (Ehrenpreis-Erdrauch- Gesellschaft)</p> <p><u>Acker:</u> Aphano-Matricarietum (Ackerfrauenmantel Kamillen-Gesellschaft) Alopecuro-Matricarietum (Ackerfuchsschwanz- Kamillen-Gesellschaft) Veronico-Fumarietum (Ehrenpreis-Erdrauch- Gesellschaft)</p>	<p>Lonicera periclymenum Frangula alnus Waldmäntel</p>	<p>Fagus sylvatica Quercus petraea Carpinus betulus Tilia cordata Quercus robur Corylus avellana (Ha- sel) Crataegus monogyna (Weißdorn) Crataeguslaevigata (Weißdorn) Salix caprea (Salwei- de) Prunus spinosa (Schle- he) Cornus sanguinea (Hartriegel) Rosa canina (Hundsro- se)</p> <p>Fagus sylvatica Quercus petraea Carpinus betulus Sorbus aucuparia (Vogelbeere) Betula pendula (Sandbirke) Populus tremula (Espe) Salix caprea (Salwei- de) Frangula alnus (Faulbaum) Corylus avellana (Hasel) Rosa canina (Hundsro- se) Crataegus monogyna (Weißdorn) Crataeguslaevigata (Weißdorn) Ilex aquifolium (Stechpalme)</p>
---------------------------	---	---	---	--	---	--	---

Eine landschaftsökologische Einzelcharakterisierung der LE 12 Bereiche würde über den Rahmen des ökologischen Beitrags hinausgehen, da es sich hier meist um Eingriffe und Maßnahmen handelt, die in Form einer Objektplanung gesondert abgehandelt werden müssen.

Gegenstand der Landschaftsplanung ist eine über Jahrhunderte durch den Menschen in ihrem ursprünglichen Landschaftshaushalt veränderte Kulturlandschaft. Die Kulturlandschaft zeigt vereinzelt Reste der naturnahen Landschaft dort, wo eine intensive land- oder forstwirtschaftliche Nutzung aufgrund der heutigen Gegebenheiten (Grundwasserflurabstand, Überflutung, Relief etc.) zur Zeit nicht rentabel erscheint bzw. dort, wo Schutzanweisungen eine intensive Bewirtschaftung untersagen.

In den verschiedenen Typen einer Kulturlandschaft nimmt die heute noch periodisch überflutete Aue eine ökologische Sonderstellung ein, in der Eingriffe durch den Menschen besonders deutlich werden. Neben der rein visuellen Beeinträchtigung machen sich die Vereinnahmungen durch den Menschen, d.h. ihr meist negativer Einfluss auf die empfindlichen Biotope einer Aue, schnell bemerkbar. Hierzu zählen u.a. Abgrabungen, Dammaufschüttungen (A 565), Grundwasserabsenkungen und Formveränderungen der Altarmbereiche (Böschung, Sohle), die die charakteristischen Bedingungen für die Ausbildung und Entwicklung autotypischer Biotopstrukturen verändern. Zu diesen anthropogen veränderten Bereichen sind auch die Deiche hinzuzuzählen, deren Bau unter anderem Ursache der heutigen landschaftsökologischen Situation im Bereich der Landschaftseinheiten 1 - 8 ist bzw. die die ehemalige Aue auf die aktuelle Ausdehnung beschränken.

Auf die einzelnen, zum Teil lokal begrenzten Bereiche kann im Rahmen dieses Beitrags nicht eingegangen werden. In der tabellarischen Auflistung der verschiedenen anthropogenen Veränderungen sind die bei landespflegerischen Maßnahmen (§§ 25 und 26 Landschaftsgesetz) in Frage kommenden Gehölze, Gräser und Kräuter tabellarisch aufgelistet. Die Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Pflanzenauswahl und Pflanzmaßnahmen sind jeweils auf das Objekt, die örtlichen Gegebenheiten, die ständig durchzuführenden Pflegemaßnahmen und letztlich auf die Endnutzung oder mögliche Mehrfachnutzung durch unterschiedliche Benutzergruppen abzustimmen.

Bei den Böden der Landschaftseinheit 12 handelt es sich meist um Ranker-Braunerde bis Braunerde-Ranker aus mittelsandigem, feinsandigem Kies mit schwachem, örtlich zum Teil stärkerem Schluffanteil. Die Entwicklungstiefe liegt bei 0,20 bis 0,40 m. Die Belüftung ist gut, die Wasserdurchlässigkeit ist als hoch einzustufen, wodurch die nutzbare Wasserkapazität gering ist. Die Sorptionsfähigkeit ist allgemein gering. Die Bodenwertzahl liegt bei ca. 25 bis 35.

Diese Aussagen sind allgemein gehalten und müssen bei Pflanzmaßnahmen standörtlich überprüft werden. Die Pflanzliste kann nur einen Hinweis auf mögliche Arten und Artenzusammensetzungen liefern.

9.1.2 Schutzwürdige Gebiete

Der Bereich der Siegmündung wurde wiederholt von den verschiedensten Autoren als der einzige naturnah erhalten gebliebene Mündungsbereich neben der Ahrmündung am gesamten Rheinlauf bezeichnet. Allerdings ist diese ursprüngliche, vielfältig strukturierte Landschaft nur noch in Relikten zwischen den Deichen erhalten. Dieser Bereich wird vorwie-

gend von natürlichen Bedingungen geprägt. Dieser Tatsache trägt auch die Landnutzung im allgemeinen Rechnung, so dass die Siegaue mit dem vorherrschenden Grünland, der Siedlungsleere und der starken Durchsetzung mit Gehölzen verschiedenster Art auch in kulturlandschaftlicher Hinsicht als typische Auenlandschaft erhalten ist.

Das unruhige Relief und die stark wechselnde Körnigkeit des Bodensubstrates vom Grobkies bis zum Auenlehm bedingt einen kleinräumigen Wechsel der Standortverhältnisse in der Siegaue. Diese standörtliche Vielfalt führt zusammen mit unterschiedlicher Art und Intensität der menschlichen Beeinflussung zu einem breiten Spektrum von Biotoptypen. Von naturnahen Vegetationsbeständen sind allerdings nur noch Reste vorhanden, die außerdem mehr oder weniger stark verändert sind. Hierzu zählt vor allem der Siegaltarm "Gyssel" mit seinen Uferbereichen und Auwaldresten - überwiegend Weichholzauenwald. Weitaus stärker verbreitet als diese Fragmente natürlicher Wälder sind die zum Teil großflächigen Hybridpappelkulturen, die jedoch nicht standortgerecht sind und daher in einen auentypischen Mischwald aus Weiden, Erlen, Eschen umgewandelt werden müssen.

Viele besondere, heute hochgefährdete Pflanzen- und Tierarten wurden und werden im Bereich der Siegmündung gefunden, manche – z.B. das Gnadenkraut – kommen in Nordrhein-Westfalen nur hier vor. Insgesamt sind mehr als 40 Pflanzenarten der Roten Liste nachgewiesen.

Das Gebiet ist in den letzten Jahren aber auch insbesondere aus vogelkundlicher Sicht intensiv untersucht worden. Dabei stellte sich heraus, dass das Siegniederungsgebiet in der gesamten Bonner Umgebung die höchste Zahl gefährdeter Arten, sowohl gemäß der Roten Liste NRW als auch der Liste der Arten aus Anhang IV FFH-RL, aufweist; dazu zählen Arten wie Schwarzmilan, Steinkauz, Kleinspecht, Nachtigall, Schwarzkehlchen, Braunkehlchen, Zwergsäger und Pirol. Dies sind Arten, die besonders in der Auenlandschaft zu Hause und zumindest teilweise auf Feuchtgebietsstandorte angewiesen sind. Mit Zerstörung dieses immer seltener werdenden Lebensraumes wird auch dieser Tierwelt die Existenzgrundlage genommen.

Die Fischfauna sowie die Rundmaularten sind im August 2001 durch die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten Nordrhein-Westfalen (LÖBF) ergänzend untersucht worden. Diese Erhebung ergab, dass heute insgesamt 32 Fisch- und Rundmaularten in der Sieg anzutreffen sind. Folgende Arten von gemeinschaftlicher Bedeutung, viele davon Wanderfischarten, wurden im Landschaftsplanbereich erfasst: Bach-, Fluss- und Meerneunauge, Bitterling, Groppe, Lachs und Steinbeißer.

In der Grundlagenkarte II a wurden folgende Bereiche als schutzwürdige Gebiete ausgewiesen:

1. Weidefeld

Es handelt sich hier um ein 9,6 ha großes Gebiet (einschließlich der anteiligen Wasserfläche), das biotopmäßig reich ausgestattete Räume mit hoher Artenvielfalt aufweist. Es kann als Ergänzungsgebiet zu dem besonders schutzwürdigen Bereich Gyssel Pufferfunktionen übernehmen, da viele der in den benachbarten Gehölzen brütenden Vogelarten offene Grünlandflächen der Aue als Nahrungsbiotope und Ausweichräume bei vorübergehenden Störungen benötigen. Kerngebiete und Ergänzungsgebiete stützen sich ökologisch gegenseitig und sind daher in engem Zusammenhang zu sehen. Die LÖBF stützt die Forderung einer großzügigen Pufferzone, unter der Voraussetzung, dass in dieser keine Herbizide angewendet werden und die Erholungsnutzung mit Restriktionen belegt, sowie die Düngermenge beschränkt und die vorhandenen Obstbäume erhalten werden.

2. Gyssel/Die Schlangenerlen

Es handelt sich hier mit ca. 18 ha um den letzten naturnahen Biotopkomplex größerer Ausdehnung (einschließlich der anteiligen Wasserfläche) im Siegmündungsgebiet. Besonders wertvoll sind die größeren ursprünglichen, kaum genutzten aber eutrophierten Weiden-Auwaldfragmente am Ufer des Altarms mit sehr alten, teilweise morschen bzw. toten Bäumen und einer naturnahen Strauchschicht. Dieses Gebiet verfügt über ein ausgeprägtes Regenerations- und natürliches Entwicklungspotenzial und kann sich daher bei entsprechender Pflege zu einem gut ausgestatteten, naturnahen Auenwald entwickeln. Ebenso sind die Übergänge zum Bruchwald mit den seltenen Arten wie Aschgrauer Weide und Ohrweide sowie Reif- und Schwarzwerdende Weide als besonders schützenswert zu erwähnen.

Die außerordentlich spärliche Wasserfauna deutet jedoch trotz der großen Naturnähe auf eine sehr schlechte Wasserqualität des Altwassers hin. Daher ist die Reaktivierung des Gyssel – also die Wiederanbindung an die Sieg – dringend geboten, im Rahmen derer die dicken Falllaub- und Faulschlammschichten abtransportiert werden müssten.

Die vogelkundliche Bedeutung des Gebietes lässt sich durch einige Zahlen belegen:

1979 wurden im Bereich des Gyssel 65 Brutpaare und 89 Gastvögel, davon 10 Arten der roten Liste, festgestellt. Außerdem war der Graureiher mit 2 % des gesamten nordrheinischen Bestandes vertreten.

Das Gebiet Gyssel/Die Schlangenerlen fungiert also als Rückzugs- und Erhaltungsgebiet für die gefährdete Tier- und Pflanzenwelt des gesamten Siegmündungsbereiches und besitzt daher auch als Regenerationszentrum große Bedeutung. Auch zur Stärkung dieser Funktion ist die naturnahe Entwicklung des Auwaldes sowie die Reaktivierung des Altarmes dringend geboten.

3. Am Kesselpfuhl

In dem ca. 26,6 ha großen Gebiet (einschließlich der anteiligen Wasserfläche) befinden sich mehrere verlandete ehemalige Siegschlingen mit Prall- und Gleithängen sowie Kolken und anderen Strukturen einer natürlichen Fließgewässerdynamik. Aufgrund der häufigen Wechsels von Mulden und Erhebungen verfügt das Gebiet über eine zum Teil hohe Reliefenergie auf kleinstem Raum, die wiederum eine hohe Strukturvielfalt bedingt und somit zahlreiche Lebensräume für teilweise gefährdete Tier- und Pflanzenarten schafft.

In einem kleinen Bestand an der Bundesautobahnanschlussstelle Bonn-Beuel Nord kommen noch Einblütiges und Nickendes Perlgras sowie die Ährige Teufelskralle vor.

Das Gebiet ist außerdem aufgrund seiner biotopstrukturellen Ausstattung bedeutungsvoll für Wat- und Schnepfenvögel sowie Enten. 1979 wurden hier 46 Brutpaare und 28 Gastvögel festgestellt, wovon 6 Arten stark bzw. potenziell gefährdet sind.

Das Gebiet soll in seiner Funktion als Rückzugs- und Erhaltungsraum für die gefährdete Tier- und Pflanzenwelt gestärkt und zusammen mit dem Bereich Gyssel/Die Schlangenerlen als Regenerationszentrum wirksam werden.

4. Auf dem Schänzchen/Kemper Werth

Das ca. 80,2 ha große Gebiet (einschließlich der anteiligen Wasserfläche) weist aufgrund der starken Fließ- und Überflutungsdynamik der Sieg im Mündungsbereich einen hohen natürlichen Entwicklungs- und Veränderungsgrad der morphologischen Strukturen auf. Diese natürlichen bzw. naturnahen Verhältnisse bedingen die relativ gute Ausstattung des Gebietes mit auentypischer Vegetation und die extensive Nutzung bzw. Pflege.

Im gesamten Gebiet sind fragmentarisch Weichholzaunenstreifen erhalten; auf dem Kemper Werth befindet sich außerdem ein großer Pappelbestand sowie einige Schmalblattweiden, zum Teil durchgewachsene Kopfbäume. Der Pappelbestand reicht in die angrenzenden Weideflächen hinein, sein Unterwuchs besteht wie im oberen Bereich aus Hochstaudenfluren mit Großer Brennnessel, Indischem Springkraut, Zaunwinde, Klettlabkraut, Beinwell, gelbe Wiesenraute, großer Baldrian, Asterarten, europäische Seide und Mädesüß. Im Westteil des Kemper Werthes sind die Hochstaudenfluren durch den Knolligen Kälberkopf angereichert, streckenweise ist die Kälberkopf-Gesellschaft auch als Reinbestand ausgebildet. Das Kemper Werth ist die einzige Stelle im Siegmündungsbereich, an der die Gemeine Osterluzei, eine gemäß Rote Liste NRW gefährdete Blütenpflanze, vorkommt.

Im Jahre 1979 wurden auf dem Kemper Werth sowie am Rhein- und Siegufer 66 Brutpaare und 2.275 Gastvögel festgestellt. Von den 38 erfassten Gastvogelarten waren 60 % als vom Aussterben bedroht bzw. als gefährdet aufgeführt. Im Untersuchungsjaar wurden 2,2 % des gesamten Stockentenbestandes und 3% des gesamten Bleßrallenbestandes des nördlichen Rheinlandes im Bereich des Kemper Werthes festgestellt.

Zusammenfassend kann der Bereich Kemper Werth/Auf dem Schänzchen als biotopmäßig reich ausgestatteter Raum mit hoher Artenvielfalt bezeichnet werden. Gemeinsam mit dem übrigen Deichvorland stellt er ein wichtiges Ergänzungsgebiet mit Pufferfunktion zu den übrigen Naturschutzflächen dar.

OBJEKTE DES NATURSCHUTZES

Schutzwürdiges Biotop		Artenschutz			Flächenschutz: Gebietsschutz		Flächenschutz: außerhalb d. Biotopschutzes	
Nr.	Name	Flora Individuen (Gefährdungsgrad)	Fauna Brutvögel (Gefährdungsgrad)	Population und ihr Lebensraum	Lebensstätten und Lebens- raumelemente	Nahrungsgrund- lagen	geogene Erscheinungen	komplexe Landschaftsform
1/2	Gyssel Schlangenerlen Weidefeld	gelbe Teichrose Wasserschwaden Zwelfzahnfluren Silberweiden	Steinkauz (A4) Libellen Falter	65 Brutpaare = 3,27/ha 33 Arten = 1,66/ha 20 Gastvogelarten, davon 10 gefährdet, v.a. am Alt- wasser und im Bruchwald;	Auwaldrelikt, Bruchwald, Altwasser, Grünland, extensive Nutzung, Nass- wiesen	Insekten Kleinsäuger Blütenpflanzen	Prallufer Altarmrinne, wassergefüllt	Auwaldrelikt, verlandender Alt- arm
3	Am Kesselpfuhl An den Michelserlen	Kraut-, Strauch. und Baumarten der Hart- holzaue	Steinkauz (A4) Kleinspecht (A4) Pirol (A4)	46 Brutpaare = 1,84/ha 25 Arten= 1,00/ha 11 Rastvogelarten, davon 5 gefährdet, v.a. in Auwald- relikten; Pappelgruppe, Obst- bäumen und Weideland	Auwaldreste, Obstbäume, Pappelkulturen, Weide- flächen	Insekten Kleinsäuger	Senken ehem. Altarme	
4	Auf dem Schänzchen Auf dem Kleinen Plan	Kopfbäume Feuchtwiese	Steinkauz (A4)	35 Paare = 1,40/ha 18 Arten = 0,72/ha 7 Gastvogelarten, davon 2 gefährdet, im Auwald	Weidengebüsch/Siegufer, Kopfbäume	Insekten Kleinsäuger	Sieg. und Rhein- Ufer	Auwaldrelikt
5	Kemper Werth	Osterluzei (A3) Kälberkopf Weidenarten	Pirol (A4)	66 Paare = 1,88/ha 29 Arten = 0,80/ha 38 Gastvogelarten, davon 24 gefährdet, vor allem an Rhein- und Rheinufer, Rheinwiesen, Auwald	krautreiche Vegetation, unter Pappelwald, Brach- land, Weiden, Pappeln, Weidengestrüpp, Rhein, Sieg,	Insekten Kleinsäuger Blütenpflanzen	Sieg- und Rhein Ufer	
nicht als "schutzwürdige Biotope" gekennz. LSG								
I	Rheinwiesen westl. Schwarz- Rheindorf	nicht erfasst	nicht erfasst	nicht erfasst	Rheinufer, Pappelwald, Obstwiesen, Obstkulturen	Insekten	Rheinufer	
11/III	Vilicher Bach bis Vilich-Müldorf	nicht erfasst	nicht erfasst	bedeutender als der Lebens- raum "Bach" sind das Grünland und die Obst- kulturen	steriles Bachbett, bis auf ge- ringe Ausnahme ohne typ. gewässerbegleitende Vege- tation, aber artenreiche Vegetation an der Nieder- terrassenkante	Insekten	Bach, Nieder- terrassenkante	
III	Vilicher Büschelchen	nicht erfasst	ca. 20 Brutvogel- arten	nicht erfasst	Gewässer, Wald, Grün- land, Böschungen	Insekten	Niederterrassen- kante, Kiesteich	
IV	Flächen westl. von Geislar	nicht erfasst	nicht erfasst	nicht erfasst	Gewässer, Wald, Grünland, Böschungen, Obstwiesen, Brachfläche, Hecke	Insekten	Restsee	Judenfriedhof = Kulturdenkmal
V	Flächen nördl. von Geislar	nicht erfasst	nicht erfasst	Grünland als Nahrungs- und Restbiotope wertvoll	Wald, GL, Obstwiesen, Ab- grabungsfläche, Brach- flächen, Terrassenkante	Insekten	Niederterrassen- kante	
VI	Geislar Maargasse	nicht erfasst	nicht erfasst	nicht erfasst	verwilderte u. gepfl. Obst- gärten, feuchtes Grünland, Hecken		Niederterrassen- kante	

9.2 Grundlagenkarte II b "Landschaftszustand"

9.2.1 *Prägende Landschaftsteile*

Die Darstellung der landschaftsstrukturellen Ausprägung des Raumes erfolgt unter Hervorhebung bedeutsamer natürlicher, naturnaher und künstlicher Strukturelemente, die den Charakter eines Landschaftsraumes bestimmen, und die optisch stark wirksam sind.

Diese prägenden Landschaftsteile haben eine gestalterisch-erlebnismäßige Funktion und sind Dokumente der Landschaftsgeschichte. Nach einer Veränderung oder Beseitigung ist eine Wiederherstellung in den meisten Fällen kaum möglich.

Folgende prägende Landschaftsteile sind für den Bereich des Landschaftsplanes Siegmündung bestimmend:

- Terrassenränder,
- Geländestufen vorhandener und verlandeter Altarme der Sieg,
- der Rhein, die Sieg, die Altwässer und stehenden Gewässer,
- die Wälder und Wäldchen,
- die Grünlandflächen und Brachen zwischen den Deichen,
- die Deiche, Straßen und Eisenbahndämme.

Naturgemäß ist die heutige eingedeichte Siegaue, die noch den die Morphologie überformenden Kräften der Hochwässer ausgesetzt ist, am stärksten mit prägenden Landschaftsbestandteilen ausgestattet. Die gepolderte ehemalige Aue hingegen zeigt nur sehr wenige natürliche prägende Landschaftsbestandteile, während der überwiegend stark ausgeprägte Niederterrassenrand den Übergang zur ebenen Niederterrasse bildet.

9.2.2 *Gliedernde und belebende Elemente*

Gliedernde und belebende Elemente sind raumgestaltende Strukturelemente, die einzeln oder in einer Vielzahl zusammenwirkend das Landschaftsbild eines Raumes kennzeichnen. Sie sind in ihrer Entstehung vielfach kulturgeschichtlich bedingt, umfassen aber häufig natürliche oder naturnahe Elemente.

Als gliedernde und belebende Landschaftselemente wurden aufgenommen:

Strukturgruppe	Landschaftselemente
Relief	Altarmreliktkontur
Gewässer	Kleingewässer, ausgebauter Bach
Vegetation	Einzelbaum, Baumreihe, Baumgruppe, Feldgehölz, Ufergehölz, Verkehrsgrün, Obstwiese, Obstgarten
Kulturdenkmale	Feldkreuz, Bildstock

Die Bestandserfassung und Bewertung der gliedernden und belebenden Elemente erfolgte aufgrund von Geländekartierungen im Herbst 1977 und wurde in Einzelfällen fortgeschrieben.

Die Landschaftselemente wurden nach folgenden Merkmalen in einer jeweils 5-stufigen Wertskala erfasst und bewertet:

- Dimension (Länge, Breite, Fläche, Alter),
- Zustand (Vitalität, Pflegezustand, Gefährdung),
- Vegetationsart, Artenreichtum,
- spezielle Standorte bzw. Standortbedingungen (z.B. geschützte Flora und Fauna, Nistmöglichkeit für Höhlenbrüter usw.)
- Raumwirksamkeit.

Die Erhaltenswürdigkeit wurde aus der Summe der Wertziffern abgeleitet. In der Grundlagenkarte II b wurden nur die Elemente mit hohem bzw. durchschnittlichem landschafts-ökologischen und/oder landschaftsgestalterischen Wert dargestellt.

Die Ausstattung des Raumes mit gliedernden und belebenden Elementen gibt Auskunft über den landschaftsgestalterischen Zustand sowie über einen Teilaspekt des landschafts-ökologischen Zustands des untersuchten Raumes.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass

- die Gewässerufer überwiegend schlecht begrünt und nur geringfügig baum- bzw. strauchbestanden sind,
- die Bereiche der Hartholzau innerhalb der eingedeichten Zone überwiegend gut ausgestattet sind,
- die Bereiche der ursprünglichen, jetzt gepolderten Aue weitgehend gut ausgestattet sind und
- die anthropogenen Strukturen, mit Ausnahme der Bundesbahn- und Autobahntrasse, überwiegend schlecht mit gliedernden und belebenden Elementen ausgestattet sind.

9.2.3 Örtlich begrenzte Schäden und Belastungen

Landschaftsschäden sind durch den Menschen direkt oder indirekt ausgelöste Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes der Landschaft und der damit verbundenen Nutzungsansprüche. Da der Naturhaushalt in einer Kulturlandschaft durch menschliche Nutzungsformen stets flächenhaft beeinflusst wird, soll von einem Landschaftsschaden nur dann gesprochen werden, wenn die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes Konfliktsituationen hervorrufen, die durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen bzw. gemindert werden können.

Als örtlich begrenzte Schäden und Belastungen wurden in die Grundlagenkarte II b aufgenommen:

- Wildes Lagern und Baden,
- Erosion an Gewässerufem,
- ungeordnete Müllablagerungen,
- Beunruhigung der Tierwelt, Zersiedlung,
- nicht rekultivierte Abgrabung.

In der Festsetzungskarte sind die Maßnahmen zur Behebung bzw. Minderung der Schäden und Belastungen festgesetzt.

10 SCHUTZGEBIETSBESTIMMUNGEN GEMÄß FFH-RICHTLINIE

Das Natura 2000–Gebiet “Siegau und Siegmündung” besitzt die durch die Europäische Kommission vergebene offizielle Meldenummer DE-5208-301 und stellt einen landesweit bedeutsamen Fließgewässerkomplex mit Unterwasservegetation, Altwässern und herausragenden Vorkommen verschiedener Vogel-, Fisch- und Rundmaularten dar.

Schutzgegenstand

Für die Meldung des Gebietes als FFH-Gebiet (DE-5208-301) sind ausschlaggebend

- **Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder - prioritärer Lebensraum¹** (91E0)
- **Flüsse mit Schlammhängen und einjähriger Vegetation** (3270)
- **Natürliche eutrophe Seen und Altarme** (3150)
- **Fließgewässer mit Unterwasservegetation** (3260) einschließlich der im folgenden genannten Fisch- und Rundmaularten sowie Eisvogel und Uferschwalbe
- die Fisch-/Rundmaularten:
 - Bach-, Fluss- und Meerneunauge
 - Bitterling
 - Groppe
 - Lachs
- die Vogelarten:
 - Eisvogel
 - Flußregenpfeifer
 - Gänsesäger
 - Knäkente
 - Krickente
 - Löffelente
 - Nachtigall
 - Pirol
 - Schwarzmilan
 - Teichrohrsänger
 - Uferschwalbe
 - Zwergsäger

Schutzzweck

Die Meldung des Biotopkomplexes Siegau/Siegmündung erfolgte aufgrund der besonderen Bedeutung des Gebietes gemäß § 20a LG NW zur Erhaltung und Wiederherstellung der Erlen-Eschen- und Weichholz-Auenwälder (prioritärer Lebensraum, 91E0) und des Flusses mit Schlammhängen und einjähriger Vegetation (3270) gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Das Gebiet besitzt darüber hinaus wichtige Bedeutung für die Lebensraumtypen Natürliche eutrophe Seen und Altarme (3150) und Fließgewässer mit Unterwasservegetation (3260) einschließlich der im folgenden genannten Fisch-, Rundmaul- und Vogelarten. Wesentliche lebensraumtypische Arten aus den Anhängen II und IV FFH-Richtlinie bzw. Anhang I Vogelschutz-Richtlinie sind die Fischarten Bach-, Fluss- und Meerneunauge, Bitterling, Groppe und Lachs sowie die Vogelarten Zwergsäger, Nachtigall, Pirol, Schwarzmilan, Uferschwalbe, Eisvogel, Krickente, Knäkente, Gänsesäger, Flußregenpfeifer, Löffelente und Teichrohrsänger.

¹ Für die sogenannten "prioritären Arten und Lebensräume", das heißt für besonders gefährdete Lebensräume sowie vom Aussterben bedrohte Tier- und Pflanzenarten, legt die FFH-Richtlinie besondere Schutzmaßnahmen fest.

Die Siegaue ist eine Flussauenlandschaft mit einer zum Teil naturnahen Fließgewässerdynamik, die sowohl im Flussbett als auch im Uferbereich zur Ausbildung zahlreicher natürlicher Kleinstlebensräume führt und somit einen außerordentlichen Strukturreichtum bedingt. Zu dem charakteristischen Formenschatz zählen Altwässer, trockenengefallene Siegschlingen, Auwaldreste, Hochstaudensäume, Uferröhrichte sowie ein vielgestaltiges Flussbett, u.a. mit einem raschen Wechsel von stark strömenden und träge fließenden Bereichen, seichten Stellen und Kolken sowie unterschiedlichen Substraten. Die Siegmündung gilt geomorphologisch als die am besten ausgebildete Flussmündung des mittleren Rheintales mit naturnaher Überflutungsdynamik.

Aufgrund dieses vielgestaltigen Biotopmosaiks und der vergleichsweise naturnahen Ausprägung der Fließgewässerlandschaft ist die Siegaue v.a. für Wasser- und Watvögel als Brut-, Rast-, Nahrungs-, Durchzugs- und Überwinterungsbiotop von landesweiter Bedeutung. Der besondere Wert der Siegaue wird durch das Auftreten hochgradig gefährdeter Vogelarten, wie z.B. Gänsesäger und Zwergsäger, unterstrichen. Hinzu kommen landesweit bedeutsame Bestände von seltenen und gefährdeten Fischarten der FFH-Richtlinie, wie z.B. Groppe, Bach-, Fluss- und Meerneunauge sowie Bitterling, für die die Siegaue geeignete Lebensräume zur Verfügung stellt.

Die Altwässer im Bereich des Siegtales, die repräsentativen Gewässerabschnitte mit naturnaher Unterwasservegetation und die Restbestände der Weichholz-Auenwälder sind für den Naturraum Köln-Bonner Rhein-ebene typische und inzwischen sehr seltene, häufig nur noch fragmentarisch vorhandene FFH-Lebensräume. Daher besitzen sie große Bedeutung für die Erhaltung und Entwicklung fluss- und auentypischer Lebensräume in Nordrhein-Westfalen wie auch allgemein in Deutschland.

Das Fließgewässersystem der Sieg einschließlich ihrer Aue als repräsentative Gewässerlandschaft im Naturraum Mittelsieg-Bergland stellt folglich als Refugialbiotopkomplex und Ausgangspunkt für die Wiederbesiedlung u.a. mit gewässer- und auentypischen Arten eine Kernfläche innerhalb des landesweiten Biotopverbundsystems dar.

Gefährdungspotential

Die Fließgewässer- und Auenlandschaft der Sieg ist besonders durch standortfremde Aufforstungen (z.B. Hybridpappeln), naturbelastende Freizeitaktivitäten, wie beispielsweise Kanu fahren, Baden und Angeln (dadurch Gefährdung der Uferböschungen sowie der dort vorkommenden Flora und Fauna) sowie durch landwirtschaftliche Nutzung der Gewässerumgebung gefährdet und beeinträchtigt. Diesen Gefährdungen gilt es mit Hilfe eines konkreten und differenzierten Ziel- und Maßnahmenkonzeptes entgegenzusteuern, wie es bereits durch die Ver- und Gebote der Naturschutzverordnung geschieht.

Schutzziele

Die konkreten Schutzziele sowie die zur Erreichung des Schutzzwecks und der Schutzziele notwendigen Ge- und Verbote im Hinblick auf die jeweiligen Erhaltungsziele werden in Teil B Textliche Darstellungen und Festsetzungen sowie Erläuterungen bestimmt. Über ggf. (gem. Art. 6, Abs. 1, FFH-Richtlinie) aufzustellende Pflege- und Entwicklungspläne, die die Erhaltung bzw. Wiederherstellung des Gebietes in einem dem Schutzzweck entsprechenden Zustand gewährleisten sollen, sind die Eigentümer und sonstigen Berechtigten mit der Möglichkeit zur Stellungnahme zu informieren.

Darüber hinaus wird festgelegt, dass ein Managementplan erstellt und alle 6 Jahre (Turnus für FFH-Berichtspflichten gem. Art. 17 FFH-RL zur Erfolgskontrolle) aktualisiert wird.

Verträglichkeit und Unzulässigkeit von Projekten, Ausnahmen

Nach § 6 Abs. 3 und 4 der Richtlinie 92/43/EWG, § 48 d Abs. 1 Satz 1 LG NW sowie gem. RdErl. d. MUNLV v. 26.04.2000, -III B 2- 616.06.01.10 ist vor der Zulassung oder Durchführung eines Projektes dessen Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen.

Pläne und Projekte innerhalb und außerhalb von FFH-Gebieten sind gem. § 19c BNatSchG bzw. § 48d LG NW auf ihre Verträglichkeit mit den für die Gebiete festgelegten Erhaltungszielen zu überprüfen. Vorhaben, die absehbar negative Auswirkungen auf die zu schützenden Arten oder Lebensräume haben, sind nicht zulässig.

Ist die Durchführung eines Vorhabens trotz negativen Ergebnisses der FFH-Verträglichkeitsprüfung aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses und wegen fehlender Alternativen unerlässlich, müssen alle notwendigen Ausgleichsmaßnahmen ergriffen werden, um den Funktionsverlust auszugleichen und gegebenenfalls ein gleichwertiges Schutzgebiet neu in das ökologische Netz einzubinden. Die EU ist hiervon zu unterrichten. Liegen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses (Gesundheit des Menschen, öffentliche Sicherheit, maßgeblich günstige Auswirkungen des Projekts auf die Umwelt) vor, können solche Vorhaben selbst dann zulässig sein, wenn prioritäre Biotop- oder Arten betroffen sind. Auch im Falle einer solchen Ausnahme müssen in Abstimmung mit der EU-Kommission alternative Maßnahmen zur Sicherung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Netzes Natura 2000, gegebenenfalls auch durch Benennung und Entwicklung eines neuen Gebietes für diese prioritären Lebensräume oder Arten, festgesetzt werden. Die Kommission muss vor der abschließenden Entscheidung der Genehmigungsbehörde in Nordrhein-Westfalen dazu gehört werden. Vor der abschließenden Entscheidung der Genehmigungsbehörde in Nordrhein-Westfalen ist von der Europäischen Kommission eine Stellungnahme einzuholen.

Die in Deutschland bestehende UVP und die Verträglichkeitsprüfung gemäß FFH-Richtlinie unterscheiden sich in der inhaltlichen Reichweite und im Verfahren der Prüfung. Insbesondere die in der UVP mögliche Abwägung aller Belange untereinander gilt für die FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht. Insofern ist sie ein neues, wirksames Instrument zum Schutz des europäischen Naturerbes gegenüber Beeinträchtigungen.

11 LITERATURVERZEICHNIS

1. **BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ:** Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Münster 1998.
2. **CHRIST, G.:** Hydrogeologische Untersuchung der Schlammablagerungsmächtigkeiten im Altarm "Gyssel", Köln 1980.
3. **HOFER, H.:** Ornithologisches Gutachten zum Landschaftsplan Siegmündung, Bonn 1979.
4. **KENNEMANN, D.:** Floristisch-ökologische Untersuchungen an der Vegetation der unteren Sieg (Diplomarbeit), Bonn 1974.
5. **LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NW:** Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. 2. Fassung, Recklinghausen 1986.
6. **LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NW:** Ökologischer Beitrag zum Landschaftsplan Siegmündung Teil 1 (Landschaftseinheiten), Recklinghausen 1979.
7. **LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, LANDSCHAFTSENTWICKLUNG UND FORSTPLANUNG NW:** Ökologischer Beitrag zum Landschaftsplan Siegmündung Teil 2 (Biotopkataster), Recklinghausen 1979.
8. **LANDESUMWELTAMT NRW:** Leitbilder für die mittelgroßen bis großen Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen – Flusstypen“, Essen 2001.
9. **LANDWIRTSCHAFTSKAMMER RHEINLAND:** Landwirtschaftlicher Fachbeitrag zum Landschaftsplan Siegmündung, o. O. 1978.
10. **MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT NORDRHEIN-WESTFALEN:** Einführungserlass zu Anwendung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL) vom 26.04.2000 (VV-FFH). Essen 1999.
11. **MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN:** Richtlinie naturnahe Unterhaltung und naturnahen Ausbau der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. 5. Auflage, Essen 1999.
12. **MOHR, N.:** Untersuchungen über die Wasser- und Uferflora im Mündungsgebiet der Sieg (Diplomarbeit), Bonn 1974.
13. **PATT, H., STÄDTLER, E.:** Eigendynamische Entwicklung einer Gewässerstrecke. In: Wasser & Boden, 52/1+2, S. 44-49, Berlin 2000.
14. **PROTOKOLL DES INTEGRATIONSSEMINARS 2001 (DES STUDIENGANGS AGRARWISSENSCHAFTEN):** Deiche an Rhein und Sieg. Bonn 2001.
15. **RHEINISCHER VEREIN FÜR DENKMALPFLEGE UND LANDSCHAFTSSCHUTZ ZUR SIEGNIEDERUNG:** (Bestandsaufnahme), Köln 1979.
16. **RHEINWALD, G. UND S. KNEITZ:** Die Vögel zwischen Sieg, Ahr und Erft. St. Katharinen 2002.
17. **RIECKEN, U., U. RIES & A. SSYMANK:** Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland. - Schr.R. Landschaftspfl. u. Natursch. 41, Greven 1994.
18. **SOLMSDORF, H., LOHMEYER, W. und MRASS, W.:** Ermittlung und Untersuchung der schutzwürdigen und naturnahen Bereiche entlang des Rheins, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz der Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, Bonn 1975.

19. **SSYMANK, A., U. HAUKE, CH. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER:** Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schr.R. Landschaftspfl. u. Natursch. **53**: 560 S. Bonn 1998.
20. **STAATLICHES FORSTAMT SIEGBURG:** Forstlicher Fachbeitrag zum Landschaftsplan Siegmündung, Siegburg 1978.
21. **WOIKE, M. U. P. ZIMMERMANN:** Biotope pflegen mit Schafen. – AID-Heft Nr. 1197. Bonn 1997.