

Bebauungsplan 20/3 S

STADT KÖNIGSWINTER  
Sumpfweg Süd

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER  
BEGLEITPLAN

STADT KÖNIGSWINTER

---

Aufgestellt: April 1993

Fassung August 1993 (überarbeitet durch Stadt Königswinter, April 1997)

SMEETS + DAMASCHEK  
Planungsgesellschaft mbH  
Weltersmühle  
50374 Erftstadt-Lechenich

# GLIEDERUNG

- 1.0 Aufgabenstellung und methodisches Vorgehen**
- 2.0 Beschreiben des Vorhabens und seiner Auswirkungen**
- 3.0 Ermittlung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild**
  - 3.1 Allgemeine Beschreibung
  - 3.2 Naturräumliche Grundlagen
  - 3.3 Der Naturhaushalt
    - 3.3.1 Boden
    - 3.3.2 Wasser und Gewässer
    - 3.3.3 Klima und Luft
    - 3.3.4 Pflanzen und Tiere
  - 3.4 Landschaftsbild
  - 3.5 Vorhandene Nutzung und Planungen
  - 3.6 Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes
    - 3.6.1 Bewertung des Bodens
    - 3.6.2 Bewertung Wasser und Gewässer
    - 3.6.3 Bewertung von Klima und Luft
    - 3.6.4 Bewertung Pflanzen und Tiere
  - 3.7 Bewertung des Landschaftsbildes
- 4.0 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs**
  - 4.1 Beeinträchtigungen des Bodens
  - 4.2 Beeinträchtigungen von Wasser und Gewässer
  - 4.3 Beeinträchtigungen von Klima und Luft
  - 4.4 Beeinträchtigungen Pflanzen und Tieren
  - 4.5 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes
- 5.0 Untersuchung der Vermeidbarkeit**
  - 5.1 Vermeidbare Beeinträchtigungen
  - 5.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen und deren Ausgleichbarkeit
- 6.0 Landschaftspflegerische Maßnahmen**
  - 6.1 Allgemeines Planungskonzept
  - 6.2 Schutzmaßnahmen
  - 6.3 Gestaltungsmaßnahmen
  - 6.4 Ausgleichsmaßnahmen
- 7.0 Kostenschätzung**
- 8.0 Literatur**

## **PLANVERZEICHNIS**

Bestandsplan	M 1 : 500
Grünordnungsplan	M 1 : 500

## **TABELLEN**



## **1.0 Aufgabenstellung und methodisches Vorgehen**

Die Stadt Königswinter beabsichtigt mit der Änderung des Bebauungsplanes 20/3 Sumpfweg Süd das Planungsrecht für die Bebauung der innerörtlichen Freiflächen zu modifizieren. Der Bebauungsplan konkretisiert die Darstellung des Flächennutzungsplanes, der ebenso wie der Gebietsentwicklungsplan für die Flächen Wohnnutzung vorsieht. Das Bebauungsplangebiet umfaßt insgesamt ca. 15 ha. Nach § 9 BauGB sind bei der Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall ist deshalb zu prüfen, welche Teile des Gebietes wegen ihres landschaftlichen Wertes zu erhalten sind und welche Erfordernisse sich aus den vorliegenden landschaftlichen Funktionen ergeben. Als Belang von Landschaftspflege und Naturschutz wird darüber hinaus die Notwendigkeit verstanden, unvermeidbare Eingriffe im Sinne von § 4 LG durch geeignete Maßnahmen auszugleichen.

Diese Aufgabe wird im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan gelöst, indem, aufbauend auf einer Bestandserfassung und -bewertung, die voraussichtlichen Beeinträchtigungen ermittelt und eingeschätzt werden. Nach Prüfung der Vermeidbarkeit der Beeinträchtigungen werden die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung sowie zum Ausgleich für die unvermeidbaren Beeinträchtigungen dargestellt. Die Belange sind als Maßnahmen benannt und sollen als Festsetzungen in die Bauleitplanung übernommen werden.

## **2.0 Beschreibung des Vorhabens und seiner Auswirkungen**

Der Bebauungsplanentwurf sieht in den für die Bebauung vorgesehenen Flächen ein Reines Wohngebiet vor.

Im Entwurf des Bebauungsplanes ist u.a. der Bau einer Seniorenwohnanlage, 3 Gebäude für Betreutes Wohnen sowie Tiefgaragen vorgesehen. Die Gebäude des Betreuten Wohnens werden durch eine Tiefgarage verbunden. Die überwiegende Erschließung erfolgt über eine Wendeanlage der verlängerten Johannes-Albers-Allee, nur ein geringer Teil des zu erwartenden Verkehrs (Anlieferung, Krankenwagen, Besucher) fahren von der Hauptstraße ein. Der im Plangebiet vorhandene wertvolle Baumbestand soll möglichst weitgehend erhalten werden. Er wird in die Gestaltung der privat nutzbaren Freiflächen mit einbezogen und soll u.a. die Eingrünung der Bauwerke gewährleisten.

## **3.0 Ermittlung und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild**

Die Umsetzung der Planung bewirkt eine Veränderung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes. Diese Veränderungen sind zu erfassen, darzustellen und zu bewerten. Die einzelnen Landschaftsfaktoren müssen in dem betroffenen Landschaftsausschnitt in ihrer ökologischen Wertigkeit und ihrem Zusammenspiel untersucht werden, damit die vom Planungsvorhaben auf diese Faktoren ausgehenden Wirkungen ermittelt und eingeschätzt werden können. Dabei beschränkt sich der Wirkungsbereich der geplanten Maßnahme nicht allein auf das Plangebiet, sondern setzt sich darüber hinaus auch auf die angrenzenden, funktional mit ihm verknüpften Landschaftsteile fort. Die Bewertung erfolgt nach Kriterien der allgemeinen und besonderen Zielsetzungen von Naturschutz und Landschaftspflege im Sinne des § 1 LG NW.

### **3.1 Allgemeine Beschreibung**

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Niederdollendorf innerhalb der Stadt Königswinter. Es umfaßt Flächen zwischen dem Rheinufer und der Hauptstraße (L 193), ca. 350 m südlich der Ortsmitte Niederdollendorf. Nördlich und südlich grenzen bereits Bauflächen an. Das Plangebiet umfaßt ca. 15 ha.

Das Untersuchungsgebiet ist bis auf alte Villen an der Hauptstraße und die Heimvolkshochschule im Süden noch unbebaut. Ein Großteil der Fläche wurde vor Jahren mit Aushubmassen aufgeschüttet und zeigt ein relativ ebenes Relief, das am Rheinuferweg leicht abfällt. Die alten Bäume stehen deswegen meist 1,5 m tief in einem Trichter. Die Bäume stellen den wertvollsten Teil des Gebietes dar. So befindet sich ein etwa 1,5 ha großer alter Parkwald zwischen dem nördlich angrenzenden Wohngebiet und der mit Gärten umgebenen alten Villen. Am Rheinuferweg wächst ein naturnaher Weidenbestand mit gut ausgebildetem Krautsaum. Über die Hälfte der Fläche wird von einer regelmäßig gemähten Glatthaferwiese eingenommen.

### **3.2 Naturräumliche Grundlagen**

Das Untersuchungsgebiet gehört naturräumlich zum Godesberger Rheintaltrichter, der sich zur Köln-Bonner Rheinebene erweitert. Es handelt sich um eine halbmondförmige Ausweitung, die an der linken Rheinseite vom Steilhang der über 100 m höheren jüngeren Rheinhauptterrasse und an der rechten Flußseite vom Siebengebirge mit seinen markanten Vulkankuppen begrenzt wird. Das Untersuchungsgebiet liegt hier im Bereich des Hochflutbettes des Rheins. Der Wegeverlauf Rheinufer stellt im Plangebiet die Grenze zwischen Aue und Niederterrasse dar. Das Rheinufer einschließlich der Promenade unterliegt dem Landschaftsschutz. Teile des Untersuchungsraumes, insbesondere im Westen, zählen zum kartierten Biotop "Weichholzaue" zwischen Niederdollendorf und Königswinter.

### **3.3 Der Naturhaushalt**

Als Naturhaushalt wird die Verflechtung und das Wirkungsgefüge von unbelebten Geofaktoren und Lebewesen in der Landschaft einschließlich der Austauschprozesse zwischen benachbarten Landschaftsräumen verstanden. Das Leistungsvermögen des Naturhaushaltes kann als Summe seiner Funktionen und Potentiale aufgefaßt werden. Die einzelnen Funktionen und Potentiale bezeichnen das Vermögen des Naturhaushaltes, bestimmte Leistungen der Ökosysteme zu ermöglichen und u.a. auch für eine (umweltverträgliche) Nutzung bereitzustellen. Dieses Leistungsvermögen als Ganzes kann nur durch seine einzelnen Teilvermögen und ihren Verflechtungen untereinander betrachtet werden. Im vorliegenden Fall geschieht dies durch die Untersuchung der Faktoren Boden, Wasser und Gewässer, Luft und Klima sowie der Pflanzen- und Tierwelt.

#### **3.3.1 Boden**

Das Untersuchungsgebiet liegt zum Rhein hin im Überflutungsbereich des Rheins und weist den hierfür typischen Braunen Aueboden auf. Die Entwicklung der Braunen Auenböden ist durch periodische Überflutungen, die zur Ablagerung von Sedimenten führen und durch starke Grundwasserschwankungen gekennzeichnet. Der Boden am Rheinufer besteht vorwiegend aus kalkhaltigem Auensand über kiesigen Flußablagerungen und geht im Bereich des Parkwaldes in

einen stark lehmigen Sandboden bis hin zum schluffigen Lehmboden über. Durch die althergebrachte Nutzung durch die Landwirtschaft und in Folge als Garten- bzw. Parkgelände sind die Braunen Aueböden teilweise verändert und zu Hortisolen umgewandelt. Der Großteil des Geländes wurde vor längerer Zeit mit Aushubboden aufgeschüttet. Weitgehend natürliche Bodenverhältnisse liegen noch im Uferbereich des Rheins vor. Der naturnahe Weichholzaubenbestand zeugt von den noch unveränderten Bodenverhältnissen. Die Böden verfügen über eine geringe bis mittlere Sorptionsfähigkeit bei hoher Wasserdurchlässigkeit.

### **3.3.2 Wasser**

Wasser wird als Grundwasser und Oberflächengewässer betrachtet. Der Wasserhaushalt im Plangebiet wird stark vom Rhein beeinflusst, der das Gelände geformt hat und große Teile des Plangebietes auch heute noch überflutet. Die Flächen westlich des Weges, der entlang des Parkwaldes führt, gehören zum festgesetzten Überschwemmungsgebiet des Flusses. Das Grundwasser liegt meist tiefer als 8 dm unter Flur. Entsprechend der Wasserführung des Rheins schwankt der Grundwasserspiegel sehr stark. Die Terrassenschotter des Rheins stellen einen Porenwasserleiter von großer Mächtigkeit und sehr guter bis guter Durchlässigkeit dar, in dem sich ergiebige Grundwasservorkommen bilden konnten. Aufgrund der guten Durchlässigkeit der Schotter können Verschmutzungen leicht ins Grundwasser eindringen und sich dort ausbreiten. Dies gilt auch für die Infiltration von verschmutztem Rheinwasser. Neben dem westlich zum Planungsgebiet fließenden Rhein sind keine weiteren Oberflächengewässer vorhanden.

### **3.3.3 Klima und Luft**

Die Betrachtung der Auswirkungen der geplanten Maßnahme auf klimatische und lufthygienische Verhältnisse muß vor dem Hintergrund der bestehenden lokalklimatischen Gegebenheiten im Zusammenhang mit der zu erwartenden Veränderung der Oberflächengestalt gesehen werden.

Das Klima des Plangebietes wird durch die Leitwirkung des Rheintales (Bad Godesberger Rheintaltrichter) geprägt. Die naturräumliche Lage der Stadt Königswinter entspricht dem Klimabezirk der niederrheinischen Bucht. Der durch maritime Einflüsse geprägte gleichmäßige Tages- und Jahresverlauf sowie die mit ca. 10° C relativ hohen Mittelwerte der Jahrestemperatur zeugen von einer relativen Wärmegunst.

Die jährlichen Niederschläge sind im Vergleich zum linksrheinischen Gebiet durch die Luvlage zum Siebengebirge mit ca. 700 - 800 mm bereits wieder leicht erhöht. Die Stadt Königswinter profitiert in sommerlichen Strahlungs Nächten von der Frischluft aus den höheren Lagen des Siebengebirges, die zwischen Petersberg und Hirschberg zum Rhein hin abfließen. Das Plangebiet wirkt in diesem Zusammenhang als Kaltluftsammler mit geringer bodennaher Durchlüftung. Die Hauptwindrichtung wird hauptsächlich durch die Längsausrichtung des Rheintales bestimmt und kommt aus südöstlichen Richtungen.

### **3.3.4 Pflanzen und Tiere**

#### ***Potentielle natürliche Vegetation***

Als potentiell natürliche Vegetation würde sich im Untersuchungsgebiet aufgrund der vorhandenen Boden-, Wasser- und Klimaverhältnisse am Rheinufer ein Silberweide-Auenwald,

auf der Niederterrasse die Charaktergesellschaften der Niederrheinischen Bucht, ein Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald oder auf lehmigem Boden ein Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald einstellen. Diese Pflanzengesellschaften sind im Untersuchungsgebiet nicht mehr vorhanden, bis auf einen alten Eichen-Hainbuchen-Waldrest in einer Mulde nahe des Rheins. Der parkartige Hochwald südlich der Parkstraße zeigt die Möglichkeit einer solchen Klimagesellschaft mit alten Buchenbeständen und einer ausgeprägten Waldkrautvegetation. Dieser vor ca. hundert Jahren angelegte Park weist jedoch eine hohe Anzahl von Fremdhölzern auf. In einem Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald sind Buche, Winterlinde, Traubeneiche und Hainbuche bestandsbildend. Die Krautschicht würde sich aus den Charakterarten Maiglöckchen, Flattergras, Hainrispengras, Waldveilchen, Buschwindröschen zusammensetzen.

### ***Reale Vegetation***

Die reale Vegetation des Untersuchungsgebietes setzt sich aufgrund der historischen (Villienpark, Obstgärten) und aktuellen Nutzung (Zierrasenfäche, Wiese, Park) vorwiegend aus parkartigen Waldbeständen, brachgefallener Obstwiese, Hecken- und Gehölzstrukturen und Zierrasen bzw. Wiese, zusammen. Entlang des Rheinufers sind noch Reste der ursprünglichen Ufer- und Auenwaldvegetation vorhanden. Ansonsten sind naturnahe Vegetationseinheiten ausschließlich im Bereich des parkartigen Waldbestandes zu finden. Sie sind hinsichtlich ihrer Naturnähe an der potentiellen natürlichen Vegetation zu messen.

Im Plangebiet sind die im folgenden dargestellten Vegetationsbestände zu unterscheiden. Sie sind im Bestandsplan nach ihrer Lage dargestellt.

### ***"Wälder" und Gebüsche***

#### **1. Hochwaldbestand (parkartig)**

Zwischen Parkstraße, der Hauptstraße, den Einzelvillen im Süden des Untersuchungsgebietes und der aufgeschütteten Freifläche im Westen befindet sich ein alter Hochwaldbestand. Der wohl ursprünglich als Park angelegte Bereich wird geprägt von einem alten, artenreichen Baumbestand sowie einer üppigen Strauch- und Krautschicht.

Die Baumschicht setzt sich wie folgt zusammen:

Buche	<i>Fagus sylvatica</i>
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>
Roßkastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>
Walnuß	<i>Juglans regia</i>
Eiche	<i>Quercus robur</i>
Eibe	<i>Taxus baccata</i>
Atlas-Zeder	<i>Cedrus atlantica</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>

Sträucher und junger Baumbewuchs sind vertreten durch:

Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Eingrifflicher Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Bergahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>

Dort, wo die Bäume einen dichten Kronenschluß aufweisen, wird die Krautschicht von Efeu (*Hedera helix*) dominiert. An lichterem Bereichen ist dagegen eine üppige Krautschicht ausgebildet.

Gundermann	<i>Glechoma hederacea</i>
Hecken-Kälberkropf	<i>Chaerophyllum temulum</i>
Wald-Zwenke	<i>Brachypodium sylvaticum</i>
Ruprechtskraut	<i>Geranium robertianum</i>
Große Brennessel	<i>Urtica dioica</i>
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>
Weiß-Taubnessel	<i>Lamium album</i>
Gemeine Nelkenwurz	<i>Geum urbanum</i>
Efeu	<i>Hedera helix</i>
Gemeine Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>

Der Mischwaldbestand wird von mehreren Pfaden durchzogen.

## 2. Schmalblattweidengebüsch

Wie an allen großen Flüssen Mitteleuropas hat sich auch am Rhein die Ufervegetation unter den Einfluß des Menschen erheblich gewandelt. So sind die im periodisch überfluteten flußnahen Bereich, etwa zwischen Mittelwasser und mittlerem Hochwasser (Weichholzzone) von Natur aus wachsenden Schmalblattweidengesellschaften weithin vernichtet worden. Fragmente dieser Weidengebüsche bestehen aus den drei Strauchweiden:

Korbweide	<i>Salix viminalis</i>
Purpurweide	<i>Salix purpurea</i>
Mandelweide	<i>Salix triandrae</i>

Sie sind im Bereich des Untersuchungsgebietes anzutreffen.



### 3. Baumgruppen (alter Baumbestand)

Reste eines wohl früher größerflächigen Baumbestandes (Villenpark) befinden sich meist in Vertiefungen, da das Gelände vor mehreren Jahren aufgeschüttet wurde. Die meisten Bäume weisen ein hohes Alter auf. Die Artenzusammensetzung ist hier ähnlich der des zusammenhängenden Parkbereiches. Die Säume der Baumgruppen werden entweder von Jungwuchs oder Gebüsch gebildet. In den meisten Vertiefungen befinden sich Müll und Gartenabfälle.

### 4. Einzelbäume und Baumreihen

Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes befindet sich an einem Weg eine regelmäßig beschnittene Kastanienallee. An dem Radwege- und Spazierwegenetz des Rheinauenbereiches sind Einzelbäume, Baumreihen und Baumgruppen vorhanden. Die Krautschicht wird hier von einem intensiv gepflegten Zierrasen gebildet.

### 5. Gebüsch

Entlang der Hangkanten der aufgeschütteten Fläche sowie im Bereich des Rheinufer kommen mehrere linienhafte und flächige Gebüsch im Untersuchungsgebiet vor. Sie setzen sich aus folgenden Arten zusammen:

Eingrifflicher Weißdorn  
Schlehe  
Schwarzer Holunder  
Hasel  
Roter Hartriegel  
Berberitze  
Bergahorn  
Vogelkirsche  
Brombeere

*Crataegus monogyna*  
*Prunus spinosa*  
*Sambucus nigra*  
*Corylus avellana*  
*Cornus sanguinea*  
*Berberis vulgaris*  
*Acer platanoides*  
*Prunus avium*  
*Rubus fruticosus*

Die Gebüsch im Bereich des Rheinufer sind gepflanzt, wobei einheimische und standortgerechte Gehölze verwendet wurden (*Corylus avellana*, *Carpinus betulus*, *Ligustrum vulgare*, *Salix fragilis*).

Vereinzelt sind die Gebüsch als reine Weidenbestände ausgebildet. Reines Brombeergestrüpp tritt an mehreren Stellen des Untersuchungsgebietes auf.

Als Gartenabgrenzung dienen z.T. geschnittene Liguster- (*Ligustrum vulgare*) und Zwergmispelhecken.

## *Grünland und Obstwiesen*

### **6. Glatthaferwiese (Arrhenatheretum)**

Das Grünland im Bereich der Aufschüttung wird regelmäßig gemäht. Seine Artenzusammensetzung weist auf einen nährstoffreichen Untergrund hin. Dominierende Gräser sind hier:

Wiesen-Knäuelgras	<i>Dactylis glomerata</i>
Wiesen-Schwingel	<i>Festuca pratensis</i>
Gemeines Rispengras	<i>Poa trivialis</i>
Wiesen-Rispengras	<i>Poa pratensis</i>

Ansonsten wird die Krautschicht von vielen nährstoffliebenden Arten gebildet:

○ Löwenzahn	<i>Taraxacum officinale</i>
○ Gänseblümchen	<i>Bellis perennis</i>
○ Brennessel	<i>Urtica dioica</i>
Pastinak	<i>Pastinaca sativa</i>
Wiesen-Bärenklau	<i>Heracleum sphondylium</i>
Wiesen-Platterbse	<i>Lathyrus pratensis</i>
Stumpflättriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>
Vogelmiere	<i>Stellaria media</i>
Gundermann	<i>Glechoma hederacea</i>
Weißklee	<i>Trifolium repens</i>
Wiesenklee	<i>Trifolium pratense</i>
Wiesengerbste	<i>Anthriscus sylvestris</i>

### **7. Zierrasen**

○ Im Bereich der Rheinuferanlagen sowie in den Gärten befinden sich sehr intensiv genutzte, häufig gemähte Rasenflächen.

### **8. Obstwiese**

Im nördlichen Randbereich des Untersuchungsgebietes befindet sich eine brachgefallene Streuobstwiese. Die Obstbäume sind bis auf zwei ungepflegte Apfelbäume abgestorben und mit Kletterpflanzen (Zaunwinde) bewachsen. An mehreren Stellen wurde Müll abgelagert. Der Unterwuchs zeigt eine starke Eutrophierung an.

Es dominieren hier:

Brennessel	<i>Urtica dioica</i>
Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Echte Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>
Kletten-Labkraut	<i>Galium aparine</i>

## *Ruderalgesellschaften*

### **9. Ruderalgesellschaft**

Die Ruderalgesellschaften (vgl. Plan) des Untersuchungsgebietes setzen sich aus folgenden Arten zusammen:

Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i>
Kanad. Goldrute	<i>Solidago canadensis</i>
Brennessel	<i>Urtica dioica</i>
Zottiges Weidenröschen	<i>Epilobium hirsutum</i>
Gemeine Waldrebe	<i>Clematis vitalba</i>
Echte Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>
Große Klette	<i>Arctium lappa</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Holunder	<i>Sambucus nigra</i>

### **10. Ruderalgesellschaften im Uferbereich des Rheins**

Anstelle des ursprünglichen Auenwaldes befindet sich auf dem regelmäßig überfluteten Standort entlang des Rheinufers eine zusammenhängende Staudenflur, bestehend aus unterschiedlichen Ruderalgesellschaften. Sie wird als Kartiereinheit zusammengefaßt. Folgende Arten treten hier unter anderem z.T. bestandsbildend auf:

Beifuß	<i>Artemis vulgaris</i>
Brennessel	<i>Urtica dioica</i>
Stumpfbältriger Ampfer	<i>Rumex obtusifolius</i>
Echte Kratzdistel	<i>Cirsium vulgare</i>
Brombeere	<i>Rubus fruticosus</i>
Rohrglanzgras	<i>Phalaris arundinacea</i>
Große Klette	<i>Arctium lappa</i>
Acker-Schachtelhalm	<i>Equisetum arvense</i>
Kriechende Quecke	<i>Agropyron repens</i>

Eine Erfassung von Tieren erfolgte nicht. Erkenntnisse über besondere Tiervorkommen lagen außerdem nicht vor. Insofern wird aus der vorhandenen Lebensraumstruktur auf die Bedeutung als Tierlebensraum geschlossen (vl. Pkt. 3.6.4).

### **3.4 Landschaftsbild**

Als Landschaftsbild wird das optisch wahrnehmbare Erscheinungsbild als auch die mit den übrigen Sinnen erlebte Ausbildung der Landschaft verstanden. Natürliche Oberflächenform, Vegetation, Gewässer und Nutzung können je nach Ausbildung ein positives Erleben des Raumes ermöglichen. Dazu gehören ebenso das Fehlen von Lärm und Geruchsbelästigungen sowie die Betretbarkeit der Landschaft.

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes wird vor allem von dem Rheinuferweg erlebt, der von vielen Spaziergängern und Fahrradfahrern genutzt wird. Der Weg führt entlang einer Baumreihe mit Auencharakter und freiem Blick auf den Rhein und die andere Uferseite. Zur

anderen Seite hin eröffnet sich ein weiter Raum mit einer großflächigen Wiese, die im Hintergrund von einem dichten Parkwald sowie zwischen alten Bäumen versteckten Villen umgeben wird. Man hat den Eindruck als verschmelze der Hintergrund mit den bewaldeten Hügeln des Siebengebirges (Petersberg). Die Wiese weist ein ebenes, leicht ansteigendes Relief auf, das nur von kleineren Baumgruppen und Einschnitten unterbrochen wird.

### **3.5 Vorhandene Nutzungen und Planungen**

Der Gebietsentwicklungsplan und der Flächennutzungsplan weisen für das Plangebiet im Osten eine Wohnnutzung aus, während das Rheinufer als Grünzone erhalten werden soll. Die Flächen der Aue und der Parkwald stehen größtenteils unter Landschaftsschutz. Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet entspricht weitgehend den Flächen des Landschaftsschutzgebietes. Die Grenze verläuft jedoch weiter westlich entlang des alten Sumpfweges und schließt den Parkwald nicht mit ein. Die kartierten Biotopflächen, insbesondere das Rheinufer mit seinen Auenwäldern, sind für den Biotop- und Artenschutz bedeutsam.

### **3.6 Bewertung des Leistungsvermögens des Naturhaushaltes**

Die Bewertung des Leistungsvermögens des Naturhaushaltes orientiert sich an Potentialen und Funktionen, die durch die einzelnen Landschaftsfaktoren bestimmt werden.

#### **3.6.1 Bewertung des Bodens**

Der Landschaftsfaktor Boden hat durch seine vielfältigen Verknüpfungen mit anderen Landschaftsfaktoren eine wichtige Stellung im Naturhaushalt. Der Boden ist damit auch für die einzelnen Teilvermögen (Funktion und Potentiale) ein entscheidender Faktor. Zu nennen sind hier die Bedeutung des Bodens für das biotische Ertragspotential (Bodenfruchtbarkeit) und seine Bedeutung für den Wasserhaushalt.

In Bezug zum Wasserhaushalt ist auch der Einfluß des Bodens auf die Abflußregulation zu berücksichtigen. Weiterhin ist der Boden aufgrund seiner Seltenheit und Ungestörtheit zu bewerten auch im Hinblick auf die Funktion als Pflanzenstandort (Ökotopfunktion). Unter dem Gesichtspunkt des Erhaltes von Böden und damit den davon abhängigen Funktionen und Potentialen ist die Erosionsgefährdung der Böden bzw. die Fähigkeit des Bodens, der Erosion entgegenzuwirken (Erosionswiderstandsfunktion), zu beurteilen.

Die im Plangebiet vorhandenen Böden weisen nach der Bodenkarte 1 : 50.000 (Blatt L 5308 Bonn) eine hohe Ertragsfähigkeit für die Landwirtschaft auf. Die Bodenzahlen reichen von 55 bis 75. Der Braune Auenboden aus Auenlehm ist im Bereich der Rheinischen Niederterrasse häufig anzutreffen. Der Großteil des Geländes ist vor längerer Zeit mit Aushubboden aufgeschüttet worden, so daß Bäume bis zu 1,70 m tiefer als das jetzige Niveau liegen. Somit kann man in diesem Falle nicht von einer ungestörten Bodenbeschaffenheit sprechen. Das Pufferungs- und Filtervermögen wird als hoch eingestuft, die Wasserdurchlässigkeit bzw. -kapazität als mittel bis hoch gewertet.

### **3.6.2 Bewertung von Wasser und Gewässer**

Die Wasserqualität des Rheins hat sich im Hinblick auf die Bestimmung der Gewässergüte in maßgeblichen Kriterien kontinuierlich verbessert und wird derzeit in die Gewässergüteklasse II eingeordnet. Der Raum zählt zu den Gebieten mit sehr ergiebigen Grundwasservorkommen. In die Porenwasserleiter können Verschmutzungen schnell eindringen. Durch Infiltration dringt Rheinwasser regelmäßig in den Grundwasserkörper ein, wodurch sich eine zeitliche Beeinträchtigung der Wassergüte ergeben kann. Das Grundwasser ist stark vom Rheinwasserstand abhängig. Die Grundwasserfließrichtung kann sich zum Rhein hin gegebenenfalls auch umkehren. Durch die noch großteils unversiegelte Fläche ist eine ausreichende Versorgung bzw. Aufnahme des Grundwassers durch Niederschlagswasser gegeben.

Der Fläche kommt eine zudem herausragende Bedeutung als Retentionsbereich des Rheins zu (siehe festgesetztes Überschwemmungsgebiet). Der Überschwemmungsbereich sorgt für eine Abpufferung der periodisch auftretenden hohen Wasserstände.

### **3.6.3 Bewertung von Klima und Luft**

Die Bewertung von Klima und Luft zielt auf die klimameliorations- und bioklimatischen Funktionen der Fläche ab. Bewertet werden die geländeklimatologischen Phänomene in ihrem Einfluß auf den Menschen. Funktionen der Fläche für das Großklima sind nicht nachweisbar. Durch das Vorhandensein von klimarelevanter Vegetation insbesondere des Parkwaldes und die der Rheinaue besitzt die Fläche innerhalb dichter Besiedlung eine wichtige Ausgleichsfunktion bei Klimaextremen.

Besondere Immissionsbelastungen sind im Plangebiet nicht zu erwarten. Lediglich verkehrsbedingte Beeinträchtigungen durch die Hauptstraße sind im geringen Maße wahrscheinlich. Dem Gebiet kommt durch seine noch größtenteils unbebaute Fläche mit größeren strukturreichen Grünflächen und hohem Altbaumbestand eine besondere Bedeutung für den lokalklimatischen Ausgleich innerhalb des Stadtgebiets zu. Städtische Wärmeinselbildungen können durch ungehinderte Luftzirkulation bzw. durch Temperaturregulation abgeschwächt werden.

### **3.6.4 Bewertung Pflanzen und Tiere**

Das Untersuchungsgebiet läßt sich in für den Arten- und Biotopschutz unterschiedlich bedeutende Bereiche aufteilen. Die Wiese, die Rasenflächen und Ziersträuchern haben aufgrund der intensiven Nutzung wenig Bedeutung. Obwohl sicherlich auch dieser Bereich aufgrund des Vorhandenseins vieler alter Bäume und der Gebüschstrukturen sowie der räumlichen Nähe zu der alten Parkanlage und zu dem mit Weiden bewachsenen Rheinufer einen wertvollen Lebensraum für Kleinsäuger und Vögel darstellt.

Dem gegenüber stehen das gesamte Landschaftsschutzgebiet (Auenwaldreste, Ruderalgesellschaften), der arten- und altholzreiche Hochwaldbestand (inkl. der Altholz-Baumgruppen), die Obstwiese mit angrenzenden Heckenstrukturen sowie die bandartigen Gebüschstrukturen mit einer insgesamt sehr hohen Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

Die ehemalige Parkanlage ist gekennzeichnet durch eine sehr extensive Nutzung, einen alten Baumbestand mit "exotischen" Arten und einen hohen Anteil an Totholz. Zahlreiche Kräuter der

ursprünglichen Waldvegetation kommen hier vor. Charakteristisch sind stickstoffliebende Saumgesellschaften.

Da die Bäume in diesem Waldbestand ein sehr hohes Alter aufweisen, sind auch einige "Baumruinen" (Totholz) im Bestand vorhanden. Diese bieten für das Vorkommen von Höhlenbrütern optimale Bedingungen (ähnlich alter Obstwiesen).

Die Schichtung sowie der dichte Gehölzbestand in Verbindung mit den angrenzenden Gebüschstrukturen bieten gute Nistmöglichkeiten für Heckenbrüter. In solchen alten Parkanlagen haben Singvögel eine hohe Siedlungsdichte. Die ehemalige Parkanlage bietet auch für verschiedene Insektenarten gute Lebensbedingungen. Im lebenden oder morschen Holz sowie an Holzpilzen leben etwa ein Viertel aller Käferarten der Bundesrepublik Deutschland. Der Anteil bedrohter Arten kann hier hohe Werte erreichen. Auch für Kleinsäuger (Mäuse, Eichhörnchen, Steinmarder und Fledermäuse) stellen alte Parkanlagen wertvolle Habitate dar, in denen sich oft stabile Populationen einstellen (KAULE 1986).

### **3.6.5 Bewertung des Landschaftsbildes**

Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt nach den Kriterien der Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Zur Vielfalt tragen der Wechsel von Elementen, Strukturen und Nutzungen bei. Die Schönheit wird bestimmt durch Qualität der anzutreffenden Elemente. Mit der Eigenart sind charakteristische oder typische Ausprägungen zu erfassen.

Der Untersuchungsraum stellt einen für die Region typischen Landschaftsausschnitt dar, der jedoch eine besondere Bedeutung durch einen in Teilen naturnahen Charakter und seine Lage innerhalb des Siedlungsgebietes erlangt.

Die noch un bebauten weiträumigen Uferbereiche des Rheins mit Wiesenflächen und altem Baumbestand werden vom Betrachter als positiv erlebt. Innerhalb Königswinters stellt das Plangebiet die einzige größere noch bestehende, am Rhein gelegene Freifläche dar. Dem Betrachter bietet sich ein Bild der vergleichsweise hohen Natürlichkeit und Weiträumigkeit, das nur durch den Schulkomplex südlich unterbrochen wird. Die Rheinuferpromenade besitzt für den Erholungssuchenden einen sehr hohen Erlebniswert.

#### **4.0 Ermittlung und Bewertung des Eingriffs**

Durch das geplante Bebauungsgebiet wird im Sinne des Landschaftsgesetzes ein Eingriff in Natur und Landschaft verursacht. Dieser dokumentiert sich in der Veränderung der Grundflächen und ihrer Nutzung. Im einzelnen ergeben sich Veränderungen durch die Flächenversiegelung und durch Baukörper, den Verlust vorhandener Lebensräume und die Veränderung des Landschaftsbildes. Die nachfolgende Beschreibung beschränkt sich auf den Eingriff, der mit der geplanten Bebauung der Flächen verbunden ist.

#### **4.1 Beeinträchtigungen des Bodens**

Durch die Überbauung und Versiegelung von Flächen kommt es unmittelbar zu Verlust und Umlagerung gewachsenen bzw. überdeckten Bodens.

Die Folgen sind:

- Entzug von Boden als Pflanzenstandort
- Entzug von Boden bezüglich seiner Bedeutung für den Wasserhaushalt, Schadstofffilterung und Pufferung
- Entzug von Boden als Nahrungsquelle für Mensch und Tier
- Störung und Verlust des Ökosystems Boden

Die geplante Baumaßnahme betrifft vor allem die durch Bodenaushub erhöhte Fläche. Der Boden ist wohl dadurch in seiner Schichtung nicht gestört worden, doch wurde seine Leistungsfähigkeit verändert. Durch diese Vorbelastung kann eine Bebauung, vor allem durch Bodenverdichtung, zu einer zusätzlichen Verschlechterung des bisherigen Zustandes des Baumbestandes führen. Bodenversiegelung und -verdichtungen führen zur Störung des Bodenwasserhaushaltes (Herabsetzung der Wasserleitfähigkeit) und damit u.a. zur Verringerung des Bodenluftgehaltes. Dies hat negative Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum und das sonstige Bodenleben. Stellen sich Bodenverdichtungen ein, so sind diese oft irreversibel oder nur mit aufwendigen Meliorationsmaßnahmen rückgängig zu machen. Insgesamt betrachtet wird die Beeinträchtigung des Bodens durch die Wohnbebauung als mittel bezeichnet, wenn die Zuwegung und Umgebung der Häuser aus wassergebundenen Wegen und wasserdurchlässigen Flächen besteht..

Gegenüber dem rechtsverbindlichen Bebauungsplan ist im Änderungsentwurf ca. 25 % weniger versiegelbare Fläche (ca. 7000 qm) vorgesehen.

#### **4.2 Beeinträchtigungen von Wasser und Gewässer**

Die Versiegelung der Fläche wirkt sich negativ auf den Wasserhaushalt im Untersuchungsgebiet aus. Die Versiegelung bewirkt eine Minderung des Sickerwasservolumens sowie eine Erhöhung des Oberflächenwasserabflusses.

Diese Einschränkung der Grundwasserneubildung wird zu keiner nennenswerten Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes wegen des vom Rhein beeinflussten Grundwasservorkommens führen. Der Retentionsbereich des Rheins wird durch die Bebauung außerhalb des gesetzlichen Überschwemmungsgebietes nicht eingeschränkt, da die Tiefgaragen bei Hochwasser geflutet werden sollen.

#### **4.3 Beeinträchtigungen von Klima und Luft**

Innerhalb des Gebietes gehen mit dem Verlust der Vegetationsstrukturen ausgleichsklimatische Funktionen verloren. Die Abpufferung der Klimaextreme durch die Vegetation wird durch die Versiegelung eingeschränkt. Durch den mittleren Verlust an Gehölzen kann von einer Beeinträchtigung ausgegangen werden.

Beeinträchtigungen durch Immissionen sind in einem der Nutzung entsprechenden, geringen Umfang durch den Verkehr (Zu- und Abfahrt) und dem Hausbrand zu erwarten. Empfindliche Landschaftsteile sind in direkter Nachbarschaft des Baugebietes nicht vorhanden, so daß hier Störungen im wesentlichen ausgeschlossen werden können. Die Durchlüftungssituation wird sich durch die geplante Gestaltung der Wohnhäuser verändern. Die geplante Durchgrünung verhindert negative Klimaauswirkungen in Form von Aufheizung oder Lufttrockenheit im Gebiet und in den angrenzenden Flächen.

#### **4.4 Beeinträchtigungen Pflanzen und Tiere**

Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt ergeben sich durch den Verlust an Vegetationsfläche und Tierlebensraum sowie die Störung bzw. Gefährdung der verbleibenden angrenzenden Lebensräume. Das Untersuchungsgebiet stellt einen landschaftsökologisch wertvollen Bereich innerhalb dichter Besiedlung dar. Das hier noch relativ breite Rheinufer mit seinen alten Weichholzaubenbeständen und dem alten parkartigen Baumbestand wird durch das Bauvorhaben nur in seiner ökologischen Funktion nicht aber in seiner Fläche eingeschränkt. Der wertvolle Altholzbestand des Parkes und des Ufers innerhalb des Landschaftsschutzgebietes sind von der Bebauung ausgeschlossen, jedoch gehen Vernetzungsstrukturen zu angrenzenden Freiflächen auf der anderen Seite der Hauptstraße (Gärten, Obstwiesen) verloren.

Diese angrenzenden Freiflächen sind im Flächennutzungsplan ebenfalls als Wohngebiete ausgewiesen und gehen somit für einen Verbund von Lebensräumen in Zukunft verloren. Eine Biotop-Verbundmöglichkeit in Ost-West zwischen dem naturnahen Rheinuferbereich und den Hängen des Siebengebirges ist durch die Trennwirkung der Bahntrasse und der B 42 nicht gegeben. Kleinräumige Vernetzungsmöglichkeiten ergeben sich nur zu den östlich der Hauptstraße gelegenen Äckern und Gärten.

#### **4.5 Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes**

Das Untersuchungsgebiet besitzt wegen seiner abwechslungsreichen parkartigen Vegetation, umrahmt von Wohnsiedlungen, einen besonderen Wert für die Umgebung. Das positive Erleben der Landschaft wird vorwiegend von der Rheinuferseite wahrgenommen. Von Niederdollendorf kommend in Richtung Königswinter erweitert sich das Rheinufer zu einer offenen Landschaft, die sich optisch Übergangslos in die bewaldeten Hänge des Siebengebirges einfügt. Durch die Baumaßnahme würde sich eine starke optische Beeinträchtigung ergeben. Die Baukörper nehmen



einen Großteil der Wiese zwischen dem alten Parkwald und dem Arbeitnehmerzentrum ein. Der Eindruck eines geschlossenen Baumbestandes würde durch die z.T. davor platzierten Baukörper, trotz Beibehaltung der meisten Bäume, verloren gehen. Darüber hinaus sind nach dem Änderungsentwurf drei- und viergeschossige Wohnhäuser vorgesehen, die zusätzlich den freien optisch wahrnehmbaren Raum einengen. Gegenüber dem geltenden Bebauungsplan liegen die Baukörper jedoch mind. 30 m weiter vom Rheinufer entfernt.

## 5.0 Untersuchung der Vermeidbarkeit

Nach § 4, Abs. 4 des Landschaftsgesetzes NW ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen. Mit dem Vermeidungsgebot sind Beeinträchtigungen angesprochen, die durch eine entsprechende Planung des Vorhabens vermieden oder gemindert werden können. Die Betrachtung der Vermeidung bezieht sich jedoch nicht auf den Eingriff als Gesamtheit, sondern auf die Vermeidung oder Minderung von Einzelbeeinträchtigungen.

Die Vermeidung von Beeinträchtigungen zielt darauf, die Auswirkungen eines Vorhabens zu minimieren bzw. Auswirkungen auf den Naturhaushalt gänzlich auszuschließen. Dabei hat die Vermeidung Priorität vor dem Ausgleich und der Ausgleich Priorität vor dem Ersatz. Es darf nicht zwischen Vorkehrungen zur Vermeidung und Maßnahmen zum Ausgleich und Ersatz ausgewählt werden.

Nicht vermeidbare Beeinträchtigungen sind auszugleichen. Ist ein Ausgleich nicht möglich, ist das Vorhaben aus Sicht von Naturschutz und Landschaftspflege nicht zulässig. Gehen andere Belange vor, wird ein Ersatz erforderlich.

### 5.1 Vermeidbarkeit

Vermeidbar im Sinn der oben vorgegebenen Definition sind all jene Beeinträchtigungen, die durch planerische Veränderungen und technische Lösungen zu verhindern bzw. zu verringern sind. Die Betrachtung der Vermeidung bezieht sich nicht auf den Eingriff als Gesamtheit, sondern auf die Vermeidung oder Minderung von Einzelbeeinträchtigungen. Folgende Beeinträchtigungen sind durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden bzw. zu minimieren:

Neben den Gebäuden und den Zufahrten sollen keine weiteren Versiegelungen des Bodens erfolgen, so daß anfallendes Oberflächenwasser versickern kann und keine zusätzlich klimatisch ungünstige Auswirkungen entstehen können.

Soweit Wegeflächen befestigt werden, hat dies in wassergebundener Decke oder als Pflasterfläche mit Fugen und durchlässigem Untergrund und mit Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers in angrenzenden Vegetationsflächen zu erfolgen. Nur die Fahrbahnflächen können asphaltiert werden. Auch nach Abschluß der Baumaßnahme ist der Anteil der Versiegelung außerhalb der Hochbauten auf insgesamt max. 20 % der Grundstücksfläche zu begrenzen.

Das anfallende Oberflächenwasser von den Gebäuden und Wegen sollte durch geeignete Sickerschächte im Gelände versickern können. Aufgrund der Nähe zum Rhein und der Lage im Überschwemmungsgebiet ist dieses nicht möglich. Es ist im Planbereich ein Trennsystem für die Beseitigung von Schmutz- und Niederschlagswasser vorhanden. Das Niederschlagswasser wird über einen ortsnahen Auslaß in den Rhein als Vorfluter geleitet.

- Die Flächen zwischen den Baukörpern sind möglichst von baulichen Anlagen und Versiegelung freizuhalten und als Gärten bzw. Grünflächen so zu gestalten, daß sie Verbindungsfunktion übernehmen können.
- Die zu erhaltenden Bäume sind durch Schutzzäune vor Beschädigung während der Bauzeit zu sichern. Eine Bodenverdichtung im Bereich der Baumwurzeln ist zu vermeiden, ebenfalls ist ein Überdecken der Baumscheibe mit Aushub nicht zulässig, um einen ausreichenden Luftaustausch der oberen Bodenschichten zu gewährleisten.

Die Wirkung von Abgrabungen auf Bäume ist abhängig von deren Wurzelsystem, der Zeitdauer und der Jahreszeit, in der die Grube offen ist. Tiefwurzler sind generell weniger gefährdet als Flachwurzler. Die Abgrabungen sollten im Herbst oder Winter stattfinden, um den Wurzelbereich vor zu starker Austrocknung zu schützen. Eine kurze Bauzeit schadet Bäumen grundsätzlich weniger als eine lange. Abgrabungen im Wurzelbereich von Bäumen dürfen am Baugrubenrand nur von Hand vorgenommen werden. Bagger und andere Maschinen können Wurzeln weiter als der Baugrubenrand herausbrechen. Dies könnte eine Wurzelfäulnis bis zum Wurzelhals am Stamm zur Folge haben. Bei Abgrabungen, die nahe am Wurzelbereich erfolgen, ist während des Grubenaushubes in 2 bis 5 m Abstand zum Baumstamm ein Wurzelvorhang anzulegen. In etwa 30 cm Abstand vom geplanten Baugrubenrand wird der Boden bis in eine Tiefe von 1,50 - 2,00 m ausgehoben. Die Wurzeln werden abgeschnitten und die Wunden versorgt. Am Baugrubenrand werden Pfähle eingeschlagen, darauf ein Drahtgeflecht genagelt und an dem Draht eine Sackleinwand befestigt. Graben wird mit Pflanzerde verfüllt. Dadurch kann ein gesunder Wurzelaustrieb gewährleistet werden. Entsprechend dem Wurzelverlust ist ein Kronenausgleichsschnitt zwingend erforderlich. Der Erhalt und die Pflege der Bäume sollen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes aber auch der lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen entgegenwirken.

Innerhalb der Planung wurde dem Vermeidungsgebot insofern Rechnung getragen, indem wertvolle alte Baumbestände weitgehend erhalten werden. Der unter Landschaftsschutz stehende, an das Baugebiet grenzende Uferstreifen soll während der Baumaßnahmen nicht für die Ablagerung von Bodenaushub und als Lagerplatz für Baumaterial genutzt werden, um Beeinträchtigungen in diesem Bereich zu vermeiden.

Die Gebäude, die zur Rheinuferseite hin geplant sind, sollten maximal dreigeschossig gebaut werden, jedoch nicht höher als die Höhe der zu erhaltenden Bäume, um eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu vermeiden.

## 5.2 Unvermeidbare Beeinträchtigungen

Durch die Planung, wie sie im letzten Kapitel beschrieben wurde, sind nicht alle Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu vermeiden. Dies betrifft vor allem den Verlust von Lebensräumen für die Pflanzen- und Tierwelt, die Beeinträchtigung durch Störung dieses Lebensraumes, Verlust der Funktion des Bodens durch Versiegelung, Umlagerung, Verdichtung und Überbauung sowie klimatische Auswirkungen. Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes müssen ebenfalls als unvermeidbar angesehen werden.

Die unvermeidbaren Beeinträchtigungen, die zu Veränderungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild führen, müssen durch bereits in der Planung zu berücksichtigende Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden. Es dürfen keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und das Landschaftsbild muß landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet werden. Sind diese Gegebenheiten erfüllt, so kann der Eingriff als ausgeglichen bezeichnet werden.

Geht man davon aus, daß die Beeinträchtigungen weitestgehend vermieden und gemindert werden und die gestörten Werte und Funktionen auf anderen Flächen wiederhergestellt werden können, ist der Eingriff als ausgleichbar anzusehen.

TABELLE ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG VORHANDENER UND GEPLANTER BIOTYPEN (BP 20/3 Süd)

IÖLF Code	Biotypen	N	W	G	M	SAV	H	V	ÖW
BB1	Gebüsche mit überwiegend standorttypischen Gehölzen	3	2	3	3	3	3	1-2	18-19
HJ5	Gärten mit geringem Gehölzanteil	1	1	1	1	1	1	1	7
EA31	Fettwiese, artenarm	3	2	4	3	3	4	2	12
HY2	Schotterfläche	1	0	0	0	1	1	0	3
HM51	Öffentl. Grünfläche mit geringer Ausdehnung	1	1	1	1	1	1	1	7
HK21	extensiv genutzte Streuobstwiese	3	3	3	3	3	2	1	18
HM9	Brachfläche der Parks und Grünanlagen	3	2	2	3	2	3	1	16

\* Wertzuweisung

- N = Natürlichkeit  
 W = Wiederherstellbarkeit  
 G = Gefährdungsgrad  
 M = Maturität (Reifegrad eines Ökosystems)  
 H = Häufigkeit im Naturraum  
 SAV = Struktur- und Artenvielfalt  
 V = Vollkommenheit

## **6.0 Landschaftspflegerische Maßnahmen**

### **6.1 Allgemeines Planungskonzept**

Zur Entwicklung von Natur und Landschaft sind im Plangebiet wegen der beabsichtigten Nutzung als Reines Wohngebiet folgende Maßnahmen notwendig. Die Erhaltung des wertvollen Baumbestandes findet Berücksichtigung im Bebauungsplan. Das heutige Landschaftsschutzgebiet sowie das festgesetzte Überschwemmungsgebiet bleiben von der Bebauung verschont. So sind dem Nutzer für die Flächenaufteilung enge Grenzen gesetzt. Während der Bauzeit sind z.T. aufwendige Schutzmaßnahmen nötig, um ein gesundes Wachstum der Bäume zu gewährleisten.

Diese Bestände sind als Grundgerüst für weitere Pflanzungen und Eingrünungen aufzunehmen. Dadurch sollen Gliederungen und Vernetzungen geschaffen und eine Eingrünung der Gebäude erreicht werden. Um eine optimale Standortqualität und ein landschaftsbezogenes Erscheinungsbild zu gewährleisten, sind bodenständige und standorttypische Laubgehölze zu verwenden.

Für den Eingriff sind Kompensationsmaßnahmen notwendig, die nur zum geringen Teil innerhalb des Planungsraumes realisiert werden können.

### **6.2 Schutzmaßnahmen**

Die zu erhaltenden Gehölz- und Vegetationsbestände sind vor und während der Baumaßnahmen durch geeignete Schutzmaßnahmen zu sichern. Dazu sind Schutzzäune, Wurzelschutzmaßnahmen, Stammschutz und Bodenverdichtungsschutz anzuwenden. Die zu erhaltenden Bestände sind während der Bauphase entsprechend DIN 18920 zu schützen. Diese Maßnahmen gelten vor allem für die im Konfliktplan als gefährdet eingestufteten Bäume (siehe auch 5.1).

### **6.3 Gestaltungsmaßnahmen**

Gestaltungsmaßnahmen dienen der Entwicklung des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes im Baugebiet. Diese betreffen zum einen die Eingrünung und Gestaltung des Gebietes. Ziel der Eingrünung ist die Förderung positiver klimatischer Effekte bzw. die Vermeidung negativer Klimaauswirkungen im Baugebiet und in angrenzenden Flächen. Zum anderen ist beabsichtigt, neue, wenn auch nutzungsbetonte vielfältige Lebensräume im Gebiet zu schaffen. Durch den Aufbau vernetzter Gehölzpflanzungen, die möglichst vom Rheinufer bis an die Hauptstraße reichen sollen, lassen sich die Störungen vorhandener Biotope durch das Bauvorhaben mindern. Angestrebt werden Baum- und Strauchpflanzungen auf mindestens 20% der Flächen des Baugebietes. Hierbei sind bodenständige Arten zu verwenden.

Zur ausreichenden Einbindung sind gestufte Pflanzungen, d.h. sowohl Bäume als auch Sträucher und Bodendecker erforderlich. Dabei sollten Pflanzengrößen und -mengen eine möglichst kurzfristige Eingrünung ermöglichen und eine deutliche Grünstruktur sowie einen vielfältigen Lebensraum bewirken. Es sind vorwiegend bodenständige und standorttypische Laubgehölze zu verwenden, der Anteil an Nadelgehölzen und sogenannten Exoten ist ausgesprochen gering zu halten.

Auf den noch nicht mit Bäumen bestandenen Flächen an der Hauptstraße und an der Johannes-Albers-Allee sind Bäume in geschlossenen Reihen mit mindestens 2 m Abstand zur Grundstücksgrenze zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Der Abstand der Bäume zueinander

beträgt 10 m. Es sind Linden (*Tilia cordata*) mit einer Mindestgröße von 18/20 cm Stammumfang zu verwenden.

#### **6.4 Ausgleichsmaßnahmen**

Der Eingriff durch die Bebauung führt zu einem Verlust und einer Beeinträchtigung von Lebensräumen, die durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu kompensieren sind. Dies erfordert die Eingriffsregelung des Naturschutzrechtes (§§ 8 und 8 a BNatSchG) zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes. Sind die Beeinträchtigungen im Rahmen der Ziele eines umweltbelastenden Projektes nicht vermeidbar, so soll ein möglichst gleichartiger Ausgleich geschaffen werden.

Das Bebauungsgebiet "Sumpfweg Süd" besitzt für die Freiraumsituation des Stadtgebietes eine besondere Bedeutung. Der Untersuchungsraum stellt eines der letzten größeren Gebiete in der Rheinaue von Königswinter mit einem hohen landschaftsökologischen Wert dar. Dieser Wert begründet sich vor allem in dem Biotop der naturnahen Weichholzaue, die einer natürlichen Auendynamik mit regelmäßigen Überflutungen unterliegt. Südlich der Parkstraße befindet sich ein alter Hochwaldbestand des ehemaligen Villenviertels.

Die Baumaßnahmen sind so vorgesehen, daß die unter Landschaftsschutz stehenden Flächen und die Retentionsfläche des Rheins nicht genutzt werden. Die Gebäudestandorte sind so geplant, daß die wertvollen Einzelbäume auf der Glatthaferwiese weitgehend erhalten bleiben.

Die Ausgleichsmaßnahmen begründen sich in der Notwendigkeit den Eingriff durch ökologische Aufwertung der Flächen des Landschaftsschutzgebietes zu kompensieren. So sollen die strukturarme Glatthaferwiese und der verbrachte Obstgarten jeweils zu einer extensiv genutzten Streuobstwiese mit regionaltypischen Obsthochstämmen entwickelt werden. Für den Verlust an Gehölzen sind Pflanzungen im Bereich des alten Sumpfweges und des Baumbestandes westlich des Parkwaldes vorgesehen, um einerseits die Biotopvernetzung zwischen dem Parkwald und dem Rheinufer zu verbessern und andererseits die Gebäude in das Landschaftsbild einzugliedern. Weiterhin soll durch eine einschürige Mahd der Rasenflächen entlang des Fuß- und Radwegenetzes die Artenvielfalt der Blütenpflanzen und der damit verbundenen Fauna erhöht werden.

##### ***I. Ausgleichsmaßnahme Streuobstwiese***

Durch Pflanzung eines Obstbaumgürtels um das Neubaugebiet soll eine Pufferzone zwischen dem naturnahen Rheinufer und dem Siedlungsbereich geschaffen werden. Die Bebauung erfährt dadurch eine landschaftsbildgerechte Eingliederung. Streuobstwiesen besitzen nicht nur einen ästhetischen Reiz durch blühende und fruchtende Obstbäume, sie haben darüber hinaus einen positiven Einfluß auf das Kleinklima und eine Schutzwirkung gegen die Bodenerosion. Zudem bieten sie Lebensraum für viele seltene Tier- und Pflanzenarten.

Auf der 0,2 ha großen verbrachten Obstwiese im Norden des Untersuchungsgebietes werden der ruderaler Krautwuchs entfernt ebenso die Hausmüll- und Gartenabfälle. Daraufhin ist eine Grasmischung einzusäen. Es ist darauf zu achten, daß die Zusammensetzung der Wiesen-Grasmischung auf die Standortverhältnisse ausgerichtet ist.

Folgende Gräser können ausgebracht werden:

Wiesenschwingel (überwiegender Anteil)  
Glatthafer  
Wiesen-Lieschras  
Wiesenrispengras  
Rotschwingel  
Wiesen-Fuchsschwanz  
Weißes Straußgras  
Weißklee

Festuca pratensis  
Arrhenatherum elatius  
Phleum pratense  
Poa pratensis  
Festuca rubra  
Alopecurus pratensis  
Agrostis stolonifera  
Trifolium repens

Generell sind auf schweren Böden 32 kg Saatgutmenge pro ha vorgesehen. Hartnäckige Wurzelunkräuter wie z.B. der stumpfblättrige Ampfer (*Rumex obtusifolius*) dürfen nicht enthalten sein, da sie sich auf Obstwiesen im starkem Maße ausbreiten können. Auf der vorgesehenen insgesamt 2,05 ha großen Fläche werden in einem Mindestabstand von 12 m regionaltypische Obsthochstämme gepflanzt. Eine fachliche Beratung ist bei der Auswahl bewährter Sorten notwendig.

Es sollen Apfel- und Birnenhochstämme verwendet werden, die robust und widerstandsfähig gegenüber Schädlingen sind und eines geringen Pflegeaufwandes bedürfen. Folgende Apfel- und Birnensorten des Niederrheins werden vorgeschlagen (aus: "Beiträge zur Landesentwicklung" Heft 47, S. 46):

Rheinischer Bohnapfel  
Roter Boskopp  
Doppelter Boikenapfel  
Rheinischer Krummstiel  
Jakob Lebelapfel  
Gellerts Butterbirne  
Pastorenbirne  
Köstliche von Charneu  
Dykes Schmalzbirne

Gute Graue  
Schweizer Wasserbirne  
Oberösterreichische Weinbirne  
Grüne Jagdbirne  
Wilde Eierbirne  
Wildling von Einsiedel  
Weiler'sche Mostbirne  
Gelbmöstler

Mostbirnen und primitive Birnensämlinge bilden besonders stattliche Kronen. Sie haben zudem gegenüber den Apfelsorten eine hohe Lebenserwartung von 100 - 200 Jahren und bedürfen nach dem fünften Standjahr eines nur geringen Instandhaltungsschnitts.

Zusätzlich mögliche "wilde" Obstgehölze:

Speierling, *Sorbus domestica*  
Walnuß  
Süßkirsche  
Wildobstgehölze  
der Gattung *Sorbus*, *Mespilus* u.a.

Zur Kronenerziehung ist ein drei- bis fünfjähriger fachgerechter Erziehungsschnitt nötig. Weitere Pflegemaßnahmen beschränken sich bei extensiver Nutzung auf einen Instandhaltungsschnitt in den Spätwintermonaten in Abständen von drei Jahren. Die Anlage der Streuobstwiese soll vor der Baumaßnahme erfolgen.

## **II. Ausgleichsmaßnahme Gehölzanzpflanzung**

Westlich des Parkwaldes befindet sich ein ca. 0,2 ha großer Bestand an älteren Bäumen, der durch Müll- und Gartenabfälle verunreinigt ist. Um solche Belastungen zu verhindern und die ökologische Funktion zu erhöhen, ist als Ausgleichsmaßnahme eine Gehölzanzpflanzung vorgesehen, die an die Gehölzhecke entlang des alten Sumpfweges anschließt. Dadurch soll eine Vernetzungsfunktion zwischen Parkwald und Rheinufer geschaffen werden. Weiterhin sind einzelne Gehölzgruppen am Rande der geplanten Streuobstwiesen vorgesehen, die die strukturelle Ausprägung der gesamten Ausgleichsfläche erhöhen. Somit werden Nistmöglichkeiten für Vögel, für Hecken- und Baumbrüter geschaffen.

Insgesamt sind Gehölzpflanzungen von 0,3 ha Größe geplant. Es sollen nur standorttypische bodenständige Sträucher verwendet werden. Die Pflanzung erfolgt vor Baubeginn. Folgende Pflanzen werden vorgeschlagen:

Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Berberitze	<i>Berberis vulgaris</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Roter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>

## **III. Ausgleichsmaßnahme: Ökologische Aufwertung der Rasenflächen**

Die Rasenfläche entlang des Rad- und Fußweges am Rheinufer besitzt aufgrund der intensiven Nutzung durch häufiges Mähen eine nur geringe ökologische Bedeutung. Die Ausgleichsmaßnahme sieht auf ca. 0,7 ha eine Extensivierung der Flächen durch eine einschürige Mahd vor. Dadurch soll sich die Artenvielfalt und die Vielzahl der Blütenhorizonte erhöhen. Das Mähgut ist zu entfernen.

## **IV. Ausgleichsmaßnahme: Entsiegelung im Parkwald sowie Gebäudeabriss**

Innerhalb des Parkwaldes (alter Hochwaldbestand) befindet sich eine betonierte Teichfläche. Die Ausgleichsmaßnahme sieht eine Entsiegelung durch Entfernung des Betons vor. Ziel ist es, einen weitgehend störungsfreien Raum für Pflanzen und Tiere im Parkwald zu schaffen. Die entsiegelte Fläche soll nicht verfüllt der freien Sukzession überlassen werden. Beschädigungen der Bäume sind zu vermeiden.

Im südlichen Bereich werden ein Wohngebäude und mehrere Nebengebäude abgerissen. Die Flächen, die nicht für Zufahrten oder Stellplätze genutzt werden sollen, sind mit Grüneinsaat und Bepflanzung zu versehen.



Konflikte	Maßnahmen
<p>Verlust von Lebensräumen durch Flächenbeanspruchung (Überbauung und Wegebefestigung). Bei den beanspruchten Flächen handelt es sich zum größten Teil um eine Glatthaferwiese, die durch kleinere Gehölzbestände, vor allem durch markante alte Einzelbäume gegliedert wird. Das Landschaftsbild wird durch die vorgesehenen Gebäude bei gleichzeitigem Verlust von markanten Einzelbäumen stark beeinträchtigt.</p>	<p>Der Ausgleich für gestörte Funktionen und Wertverluste wird durch Aufwertung von vorhandenen Lebensräumen angestrebt. Darüber hinaus werden innerhalb des Plangebietes durch die Ergänzung bzw. Verbindung der vorhandenen Feldgehölze Venetzungsstrukturen geschaffen. Die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Baukörper kann durch Neuanpflanzung von standorttypischen Laub- und Obstbäumen ausgeglichen werden, die eine Eingliederung der Gebäude in das Landschaftsbild ermöglichen.</p>
<p>Im Einzelnen sind durch Verlust betroffen:</p>	<p>Als Ausgleich sind folgende Maßnahmen vorgesehen:</p>
<p>Feldgehölze                                700 qm</p>	<p>Gehölzanpflanzung                        3.500 qm</p>
<p>Gärten                                        1.800 qm</p>	<p>Entsiegelung einer betonierten Teichfläche und Entwicklung zu einer natürlichen Sukzessionsfläche                                600 qm</p>
<p>Glatthaferwiese                            16.400 qm</p>	<p>Entsiegelung durch Abriß mehrerer Gebäude und Gestaltung als Grünfläche    150 qm</p>
<p>Schotterflächen                            20 qm</p>	<p>Pflanzung von 50 Obstbäumen auf einer ca. 2,05 ha großen Ausgleichsfläche.</p>
<p>Einzelbäume</p>	<p>Pflanzung von 25 Laubbäumen als Gestaltungsmaßnahme</p>
<p>- 3 Weiden</p>	
<p>- Eibe</p>	
<p>- Ahorn</p>	

## Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich im Bebauungsplan Nr. 20/3 „Sumpfweg Süd“

Art des Konfliktes					Art der Maßnahme							
Verlust von Lebensräumen					Wiederherstellung, Neuanlage oder Aufwertung von Biotoptypen							
LÖLF Code	Betroffener Biotyp	ÖW	Verlust (qm)	ÖEW	LÖLF Code	geplanter Biotyp	ÖW	Umfang (qm)	vorhandener Biotyp	ÖW	WZ	ÖAW
BB1	Gebüsche mit überwiegend standorttypischen Gehölzen	19	700	13.300	BB1	Pflanzung standorttypischer einheimischer Gehölze	18	3.500	artenarme Fettwiese	12	6	21.000
HJ5	Gärten mit geringem Holzanteil	7	1.800	12.600	HJ5	Gartenneuanlage	7	150	-	0	7	1.050
EA31	Fettwiese artenarm	12	16.400	196.800	HK21	extensive Streuobstwiese mit Hochstämmen	18	2.000	verbrachte Obstwiese	15	3	6.000
HY2	Schotterfläche	3	20	60	HK21	extensive Streuobstwiese	18	20.500	artenarme Fettwiese	12	6	123.000
					HM9	Grünfläche, ein- bis zweischürig	16	7.000	Rasen, mehrschürig	7	9	63.000
					HM9	Entsiegelung einer betonierten Teichfläche (freie Sukzessionsentwicklung)	16	600	-	0	16	9.600
gesamt			18.920	222.760	gesamt			33.250				223.650

Bei der ökologischen Bewertung der betroffenen Bestände und der Maßnahme erfolgte eine Wertzuweisung in Anlehnung an LUDWIG (1991). In der Gegenüberstellung von Konflikten und zeitlichem Ablauf (§ 6 Abs. 2 und 3 LG NW) haben die dort verwendeten Abkürzungen folgende Bedeutung:

- ÖW = Ökologischer Wert in Anlehnung an Seibert 1980
- ÖEW = Ökologischer Eingriffswert (Produkt aus Umfang des betroffenen Biotoptyps und dessen ÖW)
- WZ = Wertzuwachs (Wertdifferenz zwischen geplantem Biotyp und dem von der Maßnahme beanspruchtem Lebensraum)
- ÖAW = Ökologischer Ausgleichswert (Produkt aus Umfang des geplanten Biotoptyps und dem sich ergebenden Wertzuwachses)

## 7.0 Kostenschätzung

Bei der Kostenschätzung werden die Vegetationsmaßnahmen, d.h. die Kosten für Bodenvorbereitung, Pflanzung und ggf. Saatgut sowie eine 3jährige Pflege berücksichtigt.

Im folgenden werden die geschätzten Kosten in ihrer Gesamtheit erfasst:

Position	Fläche/Einheit	Kosten je Einheit DM	Kosten DM
Anpflanzung von Gehölzen	3.500 qm	15,00	52.500
Einzelbäume (großkronig 18/20)	25 Stück	1.050,00	26.250
Schutzzäune	480 m	6,00	2.880
Obstbaum-Hochstamm	50	200	10.000
<b>Gesamtkosten</b>			<b>91.630</b>

Die Kosten beziehen sich auf Pflanz-, Pflege- und Schutzmaßnahmen innerhalb des Planungsgebietes.

## 8.0 Literatur

**Bodenkarte von NRW Blatt L 5308 Bonn GLA**

**Glässer, E (1978):** Naturräumliche Gliederung Deutschlands,  
Blatt 122/123, Selbstverlag

**Gutachten über das Stadtklima von Bonn:** Deutscher Wetterdienst, Wetteramt  
Essen 1991

**Hensch-Attenstein, A.:** Beiträge zur Landesentwicklung;  
Heft 46 (1992) Rheinland Verlag

**Jedicke, E (1990):** Biotopverbund - Ulmer Verlag

**Kaule, G (1 986):** Arten- und Biotopschutz, Ulmer Verlag

**Lucke, Silbereisen, Herzberger (1 992):** Obstbäume in der Landschaft  
Ulmer Verlag

**Ludwig, D (1991):** Methode zur ökol. Bewertung der Froelich + Sporbeck

**Richtlinien für die Anlage von Straßen (RAS) (1986):** Teil: Landschafts-  
gestaltung, Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen

**Seibert (1980):** Ökologische Bewertung von homogenen Landschaftsteilen,  
ANL 4,10 - 23

**Tillmann, T (1990):** Vegetationskundliches und floristisches Gutachten zum  
Bebauungsgebiet "Sumpfweg Süd", im Auftrag von  
SMEETS + DAMASCHEK

**Zepp, H (1982):** Naturpark Siebengebirge, Rheinland Verlag