

Begründung
zum Bebauungsplan Nr. 68 "Schloß Beck"

1. Lage des Plangebietes/Räumlicher Geltungsbereich
2. Städtebauliche Situation
3. Anlass und Ziele der Planung
4. Vorgaben
 - 4.1 Raumordnung und Landesplanung / Flächennutzungsplan
 - 4.2 Denkmalschutz / Natur- und Landschaftsschutz / Landschaftsplan
5. Planinhalt / Festsetzungen
 - 5.1 Sondergebiete
 - 5.2 Private Grünflächen / Wald
 - 5.3 Öffentliche / private Verkehrsflächen
 - 5.4 Wasserflächen
 - 5.5 Ver- und Entsorgung
 - 5.6 Nachrichtliche Übernahmen / Kennzeichnungen
 - 5.7 Sonstiges
6. Umweltbelange
 - 6.1 Boden
 - 6.2 Natur und Landschaft
 - 6.3 Klima
 - 6.4 Lärmbeurteilung
 - 6.5 Luftbeurteilung
7. Bodenordnende Maßnahmen
8. Planungsstatistik

STADT BOTTROP
Stadtplanungsamt -61-
Abt. Verbindliche Bauleitplanung

Begründung

zum Bebauungsplan Nr. 68 "Schloß Beck"

1. Lage des Plangebietes:

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Kirchhellen östlich des Ortsteils Feldhausen zwischen der Bahnstrecke Oberhausen-Dorsten und Stadtgrenze Gladbeck.

2. Städtebauliche Situation:

Das unter Denkmalschutz stehende Schloß Beck und sein Umgebungsbereich hat sich im Laufe der Zeit zu einem Freizeit- und Erholungsstandort entwickelt; land- und forstwirtschaftliche Strukturen schließen sich im Osten und Süden an. Während der nördlich angrenzende Filmpark planungsrechtlich gesichert ist, gehört das Schloss mit seinen Zubehöreinrichtungen zum baulichen Außenbereich.

3. Anlass und Ziele der Planung:

Die zur Verfügung stehenden Instrumentarien reichen für die Steuerung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung nicht aus. Die Koordination der verschiedenen zu beachtenden Belange soll daher über Festsetzungen eines Bebauungsplanes sichergestellt werden.

4. Vorgaben:

4.1 Raumordnung und Landesplanung / Flächennutzungsplan:

Der Bereich ist im Gebietsentwicklungsplan -Teilabschnitt Nördliches Ruhrgebiet- als Freizeit- und Erholungsschwerpunkt dargestellt; insofern ist die Freizeitanlage mit der landesplanerischen Zielsetzung vereinbar.

Im wirksamen Flächennutzungsplan sind die Schlossanlage als Grünfläche / Parkanlage und die angrenzenden Bereiche als Wasserfläche, Wald und Flächen für die Landwirtschaft dargestellt; ergänzend ist das Baudenkmal nachrichtlich übernommen. Da die in Aussicht genommenen Festsetzungen den Darstellungen teilweise widersprechen, wird der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren geändert.

4.2 Denkmalschutz / Natur- und Landschaftsschutz (Landschaftsplan):

Das als Freizeitanlage genutzte Schloss mit Landschaftsgarten und Gräben/Teichanlagen sowie die Flächen mit Fahrgeschäften unterliegen dem Denkmalschutz. Das Schloss wurde 1766-1777 nach Plänen von Johann Conrad Schlaun für Friedrich Florenz Rhaben von der Wenge errichtet. Die Gesamtanlage mit Herrenhaus, Nebengebäuden, Torhäuschen (Kavaliershäusern), Vorburg und Park ist von Wassergräben und Teichen umgeben. Der von den Gebäuden gebildete Hofraum ist über eine Brücke mit Tor zugänglich.

Entsprechend den Empfehlungen der Unteren Denkmalbehörde sind die denkmalpflegerischen Belange durch einschränkende Planfestsetzungen zu berücksichtigen.

Aufgrund von Erkenntnissen des Westfälischen Museums für Archäologie gehört eine Teilfläche des Bereiches mit Fahrgeschäften zur ehemaligen mittelalterlich/frühneuzeitlichen Burganlage Haus Beck. Aus archäologischer Sicht ist eine nach 1770 von Bebauung freigebiebene Burgstelle wie das alte Haus Beck von einiger Bedeutung; leider sind über den Erhaltungszustand des Bodenbefundes nur Mutmaßungen möglich. Es ist damit zu rechnen, daß bei größeren Bodeneingriffen Befunde aufgedeckt werden, die fachlicher Untersuchung und Dokumentation bedürfen. Ein Hinweis in Bezug auf das Verhalten bei Bodenarbeiten ist dem textlichen Teil des Bebauungsplanes zu entnehmen.

Das Gebiet gehört zum Geltungsbereich des Landschaftsplanes und ist als Landschaftsschutzgebiet Nr. 2 festgesetzt. Das Landschaftsschutzgebiet enthält im Umgebungsraum von Schloß Beck inselartige schutzwürdige Flurgehölze mit Kleingewässern und zusammenhängende als Grünland genutzte Flächen. Daher hat die Untere Landschaftsbehörde landschaftspflegerische Maßnahmen wie z.B. Erhaltung von Einzelbäumen, Anpflanzungen von Baum- und Strauchhecken formuliert, die in die Festsetzungen des Bebauungsplanes eingeflossen sind.

Bei Inkrafttreten des Bebauungsplanes treten widersprechende Darstellungen und Festsetzungen des Landschaftsplanes außer Kraft, soweit der Träger der Landschaftsplanung im Beteiligungsverfahren dem Plan nicht widersprochen hat (§ 29 (3) Landschaftsgesetz NW).

Die Flächen mit Baudenkmälern werden gemäß § 9 (6) BauGB nachrichtlich übernommen.

5. Planinhalt / Festsetzungen:

5.1 Sondergebiet:

Für das Sondergebiet wird im Sinne gegenwärtiger und geplanter Nutzung folgende Zweckbestimmung festgesetzt:

"Freizeit- und Erholungsgebiet als Besucherpark mit Grünbereichen und Erlebnisfunktion".

Entsprechend der Aufgabenverteilung, unter besonderer Berücksichtigung des Denkmalschutzes und der Landschaftspflege, ergeben sich im Sondergebiet vier Bereiche, in denen unterschiedliche Nutzungsbeschränkungen und Zulässigkeitsregelungen gelten:

Teilbereich A: Schlossvorhof mit Schloss, Kavalliers- und Wirtschaftsgebäuden;
Unzulässig ist die Errichtung baulicher Anlagen jeglicher Art wie auch die Aufstellung fliegender Bauten. Hierdurch wird sichergestellt, dass der Blick auf die Gesamtanlage geöffnet bleibt.

Teilbereich B: Anlagen für die Außenrestauration;
Mit der Festsetzung wird die Lage der vorhandenen Einrichtungen bestätigt und unter Berücksichtigung denkmalpflegerischer Belange ein maßvoller Entwicklungsspielraum ermöglicht.

Teilbereich C: Anlagen für die Unterbringung von Kleintieren;
Mit der Festsetzung wird die Lage bestätigt und unter Berücksichtigung denkmalpflegerischer Belange ein maßvoller Entwicklungsspielraum ermöglicht.

Teilbereich D: Freizeitanlage mit Spielattraktionen/wechselnde Aktivitäten;
Mit dieser Festsetzung wird die intensive Freizeitnutzung auf einen Bereich abseits des Baudenkmals konzentriert und somit eine Beeinträchtigung denkmalpflegerischer Belange weitgehend vermieden.

5.2 Private Grün-/Waldflächen/Erhalt von Einzelbäumen:

Mit Blick auf die angestrebte Rekonstruktion der Schlossgartenanlage nach den Plänen des Architekten Schlaun wird der Bereich hinter dem Gebäudekomplex als private Grünfläche ausgewiesen. Zur Sicherung dieser Zielsetzung sind innerhalb der privaten Grünfläche (Schlossgarten) nur für einen barocken Park typische Ausstattungsanlagen wie z.B. Pavillon, Gartenhaus etc. zulässig. Ausnahmsweise können Spielgeräte zugelassen werden, sofern deren Art und Umfang naturschutz- und denkmalverträglich gestaltet ist. Hierdurch wird ein gewisser Spielraum ermöglicht, um den vorgenannten Interessen einerseits und den Entwicklungsmöglichkeiten eines Besucherparks andererseits angemessen Rechnung zu tragen.

Östlich des Besucherparkplatzes wird ein Streifen von 40 m als private Grünfläche ausgewiesen, um hier die Anpflanzung eines Gehölzstreifens im Zusammenhang mit der Anlage des Besucherparkplatzes umzusetzen bzw. gegebenenfalls Ausgleichsmaßnahmen zu ermöglichen, die bei Weiterentwicklung des Freizeitparks notwendig werden. Darüber hinaus wird die Streuobstwiese und deren Weiterentwicklung im Bereich Dornbusch 30 wegen ihrer ökologischen Wertigkeit und Biotopfunktion für das Gebiet als private Grünfläche festgesetzt. Im Maßnahmenplan sind dezidierte Ausgleichs- und Eingriffsregelungen für die jeweiligen Teilflächen formuliert.

Die Ersatzpflanzung für den durch die Wasserbootsrutsche in Anspruch genommenen Wald im südwestlichen Planbereich wird in der Größenordnung von 1.500 qm entsprechend der Waldumwandlungsgenehmigung als Wald festgesetzt.

Die schutzwürdigen Bäume im Landschaftsgarten und in angrenzenden Bereichen werden als "zu Erhalten" festgelegt.

5.3 Öffentliche/private Verkehrsfläche/Stellplätze:

Der Anschluss an das öffentliche Verkehrsnetz wird über die Feldhausener Straße - Warner Allee - Im Mandel sichergestellt; dementsprechend wird die Verbindung zur privaten Verkehrsfläche (Besucherparkplatz) als Straßenverkehrsfläche festgesetzt; ebenso wird die vorhandene Schloßgasse ausgewiesen.

Der Besucherparkplatz für rd. 700 Fahrzeuge sowie die Wegefläche vor der Schlossanlage werden als private Verkehrsfläche festgesetzt.

Nach dem zugrunde gelegten Verkehrsgutachten liegt das Spitzen-Besucheraufkommen in der Größenordnung von rd. 3.800 Personen. Dies ergibt einen Bedarf von rd. 660 Stellplätzen bei einer unterstellten Belegungsquote von 4 Personen/Kfz und einem Anwesenheitsgrad von 70 %.

Mit Blick auf notwendige Ausgleichsmaßnahmen und der Minderung von Lärmimmissionen wird das Abstellen von Kraftfahrzeugen auf der Fläche gegenüber dem Haupteingang künftig eingeschränkt. Der Platz reicht für etwa 10 PKW; Regelungen zugunsten bestimmter Nutzergruppen (z.B. Behinderte) liegen im Ermessen des Eigentümers. Der Bereich wird als private Grünfläche festgesetzt und als Fläche für Stellplätze umgrenzt.

5.4 Wasserfläche:

Die Gräften und Teiche der Schlossanlage einschließlich des verlandeten Bereichs im Südosten des Plangebietes werden als Wasserflächen festgesetzt, um die Nachbildung der Teichanlagen nach den Entwurfsideen des Arch. Schlaun zu ermöglichen. Um eine weitere Verlandung im oben benannten Bereich zu verhindern, ist der Einbau eines Sandfangs vorgesehen; die Maßnahme ist nach Wasserrecht zu genehmigen.

Für den Fall, dass der verlandete Bereich (im Plan als Sumpf beschrieben) in ein Gewässer überführt werden soll, werden im wasserrechtlichen Verfahren außerhalb des Bebauungsplanes landschaftsrechtliche Eingriffsregelungen zu erfüllen sein.

Zum Schutz des befestigten Uferrandes der Gräften/Teiche ist ein Abstand baulicher Anlagen von mindestens 5,00 m einzuhalten.

5.5 Ver- und Entsorgung

Die Trinkwasserversorgung erfolgt derzeit über eine Einzelwasserversorgungsanlage (Brunnen). Zur Vermeidung der Gefahr von Kontamination des Grundwassers sind Schutzmaßnahmen (Ausschluss von Anlagen zur Aufnahme von Abwässern oder Abfällen sowie von wassergefährdenden Stoffen) im Umkreis der Brunnenanlage zu beachten; Notwendige Maßnahmen werden durch die Regelungen der Trinkwasserverordnung sichergestellt.

Die Schlossanlage ist an das städtische Entwässerungsnetz angeschlossen; Abwässer werden in das vorhandene, ausreichend dimensionierte Mischsystem eingeleitet.

Die Versickerung von Oberflächenwasser ist im Freizeitanlagenbereich durch Versiegelungsbeschränkungen sichergestellt. Das Wasser der vorhandenen Erschließungsanlagen wird in Randgräben abgeführt.

Zwischen Schloßgasse und der Trafostation liegen zwei Mittelspannungskabel der ELE GmbH. Die Fläche der Trafostation wird im vorhandenen Umfang als Versorgungsfläche bestätigt.

Zur Sicherung der Versorgungsleitung wird für die Trasse ein Leitungsrecht zu Gunsten des Betreibers festgesetzt.

5.6 Nachrichtliche Übernahmen / Kennzeichnungen

Die Fläche mit den Baudenkmalern von Schloss Beck und dem vermuteten Bodendenkmal der mittelalterlichen Burganlage Haus Beck wird nachrichtlich übernommen.

Das Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone IIIB.

Das Plangebiet gehört zu den Bereichen unter denen der Bergbau umgeht: Die Bauherren sind gehalten im Zuge der Planung zwecks evtl. notwendiger Anpassungs- und Sicherungsmaßnahmen (§ 110 ff BBergG) mit der Deutschen Steinkohle AG, 44620 Herne, Kontakt aufzunehmen.

5.7 Sonstiges:

-Versiegelungsbeschränkungen/Maßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft
Zur Minderung der Eingriffsintensität in den Wasserhaushalt sind Stellplätze und Wege in wassergebundener Ausführung herzurichten.

Durch die Formulierung entsprechender Maßnahmen in den textlichen Festsetzungen (Anpflanzung, Erhaltung) wird ein verträglicher Übergang in die freie Landschaft ermöglicht und der ökologischen Wertigkeit des Gebietes in bezug auf die Biotopfunktion Rechnung getragen.

-Maße der baulichen Nutzung:

Analog zu den Festsetzungen im Bebauungsplan zum Filmpark wird für die Sondergebietsfläche D eine Grundflächenzahl von 0.4 festgesetzt. Mit diesen einschränkenden Maßen wird einerseits den Entwicklungsmöglichkeiten der Freizeiteinrichtung Rechnung getragen und andererseits eine umweltverträgliche Eingliederung des Gesamtprojektes unterstützt.

Für die Sondergebietsflächen A-C erübrigt sich eine derartige Festlegung, da hier die Regelungen des Denkmalrechtes ausreichen.

-Bauhöhen

Unter Berücksichtigung der denkmalpflegerischen Belange gelten in den Sondergebietsflächen folgende Bauhöhenbeschränkungen:

B: Anlagen für die Außenrestauration dürfen eine Geschosshöhe von 3,50 m und Firsthöhe von 5,00 m über Gelände nicht überschreiten.

C: Anlagen für die Unterbringung von Kleintieren dürfen eine Bauhöhe von 3,00 m über Gelände nicht überschreiten.

D: Geräte im Bereich mit Spielattraktionen für wechselnde Aktivitäten dürfen eine Bauhöhe von 12,00 m nicht überschreiten. Ausnahmen können zugelassen werden, sofern Belange der Landschafts- und Denkmalpflege sowie des Umweltschutzes nicht berührt werden.

Schlossgarten: Ausstattungsanlagen wie Pavillons, Gartenhäuser etc. und Spielgeräte dürfen eine Bauhöhe von 5,00 m über Gelände nicht überschreiten.

-Gestaltung

Die baulichen Anlagen in den Sondergebietsflächen B und C sowie im Schlossgarten dürfen nicht massiv sein und nur in Holz- oder Leichtmetallbauweise ausgeführt werden; hierdurch wird sichergestellt, dass diese Anlage gegenüber dem Baudenkmal ein untergeordnetes, möglichst unauffälliges Erscheinungsbild haben.

6. Umweltbelange:

6.1 Boden / Altlasten

6.1.1 Bestandsaufnahme

Das Grundstück von Schloß Beck liegt im Bereich eines Nord-Süd verlaufenden Niedermoorbodens.

Es handelt sich um einen Boden, der sich in seinem Bodennährstoff- und Wasserhaushalt deutlich von den großflächig vorhandenen "Normalbedingungen" abhebt. Niedermoorböden sind u.a. nicht trittfest; aus ingenieurgeologischer Sicht sind sie als Baugrund nicht geeignet.

Wegen seiner hohen bis sehr hohen Sorptionsfähigkeit (die Profil-Kationenaustauschkapazität liegt mit 1.240 mol/qm weit an der Spitze) ist Niedermoorboden ökologisch wertvoll, er kann große Mengen kationischer Schadstoffe in unschädlicher Form binden. Durch diesen Immobilisierungsprozess wirkt der Niedermoorboden als sehr guter Filter.

Aus Sicht des Naturschutzes gehört Niedermoor zu den in Nordrhein-Westfalen schutzwürdigen Böden. Kriterium ist hierbei die Seltenheit der Bodentypen. Darüberhinaus sind Niedermoorböden Standorte für eine außerordentlich seltene Tier- und Pflanzenwelt (z.B. Bruchwälder, Feuchtgrünland mit entsprechenden Wiesenvogelpopulationen, Riedbestände usw.).

Niedermoorböden sollten in ihrer ökologischen Funktion unter keinen Umständen durch Bebauung, Versiegelung und Ausbaggerung beeinträchtigt werden.

Zu den schutzwürdigen Böden zählt auch Gleyboden bzw. Anmoorgley der die Bereiche nördlich und westlich von Haus Beck einnimmt. Er entstand aus Bachablagerungen des Holozäns. Auch Gley und Anmoorgley sind nicht immer trittfest; aus ingenieurgeologischer Sicht stellen sie einen schlechten Baugrund dar.

Die Parkplatzbereiche nördlich von Schloß Beck sind auf Braunerde angelegt. Der weniger schutzwürdige Sandboden ist hoch wasserdurchlässig, er weist eine mittlere bis geringe Sorptionsfähigkeit auf.

Die Fläche des Plangebietes wird nicht im Bodenbelastungskataster/Verdachtsflächenkataster der Stadt Bottrop geführt; insofern liegt kein Verdacht einer erhöhten Bodenbelastung vor.

Im Planbereich werden Kampfmittel vermutet. Es ist daher sicherzustellen, dass bei der Entschlammung des Teiches und der Gräfte am Schloss, der Erstellung des Sandfanges sowie der neuen Uferbefestigung der Kampfmittelräumdienst beteiligt wird.

6.1.2 Bewertung der Planung

Das Vorhaben lässt im Rahmen der Sondergebietsausweisungen -vor allem nördlich von Schloß Beck- großflächige Versiegelungen zu.

Hierdurch wird nach § 1a BauGB ein Eingriff in den Naturhaushalt "Boden" (hier überwiegend Gleye-Boden) vorbereitet. Da Bodenfläche nicht vermehrbar ist, sollte möglichst schonen mit Flächenverbrauch umgegangen werden.

Deswegen sind Versiegelungsbeschränkungen auch im SO-Bereich vorzusehen.

Als Ausgleich wird im Bereich des bestehenden südwestlichen Parkplatzes entsiegelt. Die Aufforstung der ehemals geschotterten Fläche trägt zur Speicherung des anfallenden Regenwassers bei.

Die verbleibende Parkplatzfläche für ca. 10 Stellplätze ist mit Rasengittersteinen zu befestigen.

Zu der naturschutzrechtlichen Einschätzung der Festsetzung Wasserflächen/Sumpf im Bebauungsplan wird auf das Kapitel 6.2.4, Natur und Landschaft verwiesen.

Aus Sicht des Bodenschutzes ist von einer Ausbaggerung des Sumpfbereiches abzusehen, um den schutzwürdigen Niedermoorboden zu erhalten. Hier hat sich eine diesem Bodentyp und den semiterristischen Wasserverhältnissen angepasste Flora entwickelt, die im Stadtgebiet (und auch überregional) sehr selten geworden ist.

6.2 Natur und Landschaft

6.2.1 Methodik

Bei mehrmaligen Begehungen des Untersuchungsgebietes wurden die Biotopstrukturen/Biotoptypen und Pflanzengesellschaften kartiert.

Zur ökologischen Bewertung des Plangebietes innerhalb der Plangebietsgrenzen wird auf der Grundlage der Biotopkartierung das System von SPORBECK und LUDWIG 1991 angewandt.

Bei dieser Berechnung wird den Biotoptypen nach einem Schlüssel ein ökologischer Wert durch additive Verknüpfung der Kriterien Natürlichkeitsgrad, Wiederherstellbarkeit, Gefährdungsgrad, Reifegrad, Struktur- und Artenvielfalt sowie Häufigkeit zugeordnet.

Der ökologische Bestandswert (OBW) ergibt sich aus dem Biotopeinheitwert (OEW) und der Flächengröße des betreffenden Biotops.

Wird diesem Wert ein durch die Planung zu erreichender Wert gegenübergestellt, ergibt sich der auszugleichende Fehlbedarf bzw. können Art und Größe der Ausgleichsmaßnahmen entwickelt werden.

Auf der Grundlage der OEW-Berechnungen werden die Biotopfunktionen ermittelt. Dabei werden sechs Funktionsklassen den Biotopeinheitswerten (OEW) zugeordnet.

6.2.2 Beschreibung des Plangebietes / Untersuchungsgebietes

Der zentrale Bereich des Plangebietes ist das historische Schloß Beck mit seiner umgebenden Teich- und Gräftenanlage.

Der von den Gebäuden eingefasste Hof ist zum größten Teil gepflastert. Zwei mittig im Hofbereich parallel der Hauptachse der Anlage gelegene Rasenflächen dienen als "Spielwiese".

Nach Osten schließt sich dem Gebäudekomplex der Schlossgarten an.

Die historische Gartenanlage nach "Schlaun" ist in Grundrissen vorhanden, jedoch durch Spielgeräte und mechanisch-technische Fahrgeschäfte (Go-Cart und Pferdchen-Bahn usw.) anthropogen überformt. Die Anlage lässt sich den Grünanlagen mit altem Baumbestand (HM 2) zuordnen. Als Leitbaumarten finden sich hier Robinien, Kastanien, Birken, Kiefern, Pappeln, Weiden und Kirschen. Den Frühjahrsblühaspekt beherrscht das Scharbockskraut und das Buschwindröschen, die augenscheinlich aus dem benachbarten sumpfigen Bruchwald und feuchten Buchen-Eichenwald eingewandert sind.

Von der historischen "Schlaunschen Gräften- und Teichanlage" ist der nördliche Teich (FA2) und die Graefte (FD) erhalten.

Der südliche asymmetrisch angelegte Teich ist über Jahre verlandet. In diesem Teil hat sich durch die starke Sandfracht des Mühlenbaches (FS1) und die vorgefundenen Niedermoorböden eine Sumpfgesellschaft entwickelt. Es handelt sich um Entwicklungsstadien zum Erlenbruchwald (AC4) mit den dominierenden Arten Schwarzerle, Strauchweiden, Weißweiden, Pfaffenhütchen sowie Sumpfdotterblume, Schlüsselblume, Scharbockskraut, Schwertlilien, verschiedenen Binsen- und Seggenarten, Blutweiderich.

Die Verbindung des Sumpfbereiches schreitet in Fließrichtung des Mühlenbaches von Süden nach Norden bzw. Nord-Westen fort, so dass die jüngste Verlandungszone im Westen direkt in den bestehenden Teich (FA2) übergeht. Hier befindet sich ein ausgedehnter Bestand aus Waldsimsen, die den Charakter des Waldes als Bruchwald anzeigen. Der Mühlenbach (FS1) hat sich im gesamten Sumpfbereich seinen eigenen Verlauf gesucht und durchzieht diesen in einer "Hauptrinne" nahe der Landzunge des "Schlossparks" (HM2) und in einigen differentiellen Nebenläufen geringeren Ausmaßes, um dann in den Teich (FA2) zu münden. Nach Gewässergüttekarte hat der Mühlenbach eine Gewässergüte von II = gering belastet und ist somit einer der naturnahsten und wertvollsten Bäche von Bottrop. Der Boden ist ganzjährig Wasser durchtränkt bzw. überstanden.

Eine hohe Individuendichte des Grasfrosches zeigt u.a. die große ökologische Bedeutung des Biotopes für Amphibien an.

Die Umgebung westlich des Planbereiches besteht auf Gladbecker Stadtgebiet aus Erlenbruchwald und feuchtem Buchen-Eichenwald.

Viele wasserführende Entwässerungsgräben innerhalb des Waldes und der durch den hohen Grundwasserstand feuchte bis nasse Boden wie auch die Bodentypen Niedermoor und Gleye als grundwassergeprägte Bodentypen zeigen an, dass es sich um die intakte "Aue" des Mühlenbaches handelt.

Fließgewässerauen sind in natürlicher bis naturnaher Ausprägung, wie hier vorgefunden, sehr seltene Biotoptypen in einer anthropogen überformten Landschaft. Eingriffe sollten hier unbedingt unterbleiben bzw. so gering wie möglich gehalten werden.

Der nördlich des Schlosses bis zur Schlossgasse gelegene Bereich des Plangebietes ist durch Freizeitattraktionen (wie z.B. Achterbahn, Oldtimer Bahn, "Wasserrutsche", Ponyreiten usw.) geprägt (HU2).

Die hier vorhandenen Biotoptypen sind durch die Fahrgeschäfte und die Besucherströme stark beeinträchtigt. So verläuft die Oldtimer-Bahn direkt in dem Wäldchen (AX22). Das vorhandene Kleingewässer (FD) wird als "Wasserrutsche" genutzt, so dass die Biotopfunktion hier erheblich eingeschränkt ist.

Nördlich der Schloßgasse ist der Parkplatz mit Schotterrasen im Bereich der Stellflächen und Asphaltdecke im Bereich der Fahrspuren ausgebildet.

Die von der Unteren Landschaftsbehörde (ULB) als Ausgleich für die Errichtung des Parkplatzes bestimmten Baumreihen zwischen den Parkstreifen und die 6-reihige Baum- und Strauchhecke östlich des Parkplatzes sind bisher nicht in der Ausprägung angelegt. Sie sind daher zu ergänzen. In der Baugenehmigung waren hierzu folgende Inhalte formuliert:

"Auf der privaten Verkehrsfläche (Stellplatzanlage) sind je 5 Stellplätze in Reihe bzw. 10 Stellplätze in Doppelreihe standorttypische Gehölze (z.B. Deutsche Eiche, Winterlinde, Eberesche im Wechsel) als Hochstämme, Stammumfang 12 bis 14 cm, fachgerecht zu pflanzen. Auf der Ostseite ist die Stellplatzanlage mit einer sechsreihigen Anpflanzung aus standortgerechten einheimischen Laubgehölzen wie Eiche, Hainbuche, Linde, Eberesche, Wildapfel, Wildbirne, Holunder, Haselnuss usw. einzugrünen."

Östlich des Parkplatzes ist eine Ackerfläche (HA) Bestandteil des Plangebietes. Westlich des Schloßeinganges sind weitere Freiflächen -wie die Obstbaumweide (HK 22), die Fettweide, und die zur Zeit als Parkplatz genutzte Freifläche (HY 4)- dem Planbereich angegliedert. Die Weiden sind intensiv genutzt, der Parkplatz besteht zum Teil aus Schotterrasen zum Teil aus Grasfluren auf augenscheinlich gewachsenem Boden.

6.2.3 Bewertung des Bestandes

Gemäß der Bestandsbilanzierung erhält das Plangebiet einen Ökologischen Bestandswert von 1.115.277 "Ökopunkten" (siehe Tabelle 1).

Die ökologisch bedeutsamen Biotoptypen des Planbereiches sind die wassergeprägten Bereiche, vor allem der Erlenbruch (AC4) mit außerordentlich hoher Biotopfunktion und der unverbaute, naturnahe Mühlenbach (FS1) mit sehr hoher Biotopfunktion.

Beide Biotoptypen sind nach § 62 LG und § 20c BNatSchG geschützte Landschaftsbereiche und nicht ersetzbar. Eingriffe in diese sensiblen Auen sollten unterbleiben bzw. so gering wie möglich gehalten werden.

Der Teich (FA2) ist in seiner ökologischen Bedeutung vor allem für Wasservögel und Amphibien durch die starke Freizeitnutzung (Bootsfahren) und die steilen Uferbereiche beeinträchtigt. Bei der geplanten Wiederherstellung der Uferbereiche sollten, wenn möglich, Flachufer mit Röhrichtzonen ausgebildet werden.

Hohe Biotopfunktion erfüllen die Obstbaumweide (HK22) (Pferdeweide) und die Baum- und Strauchhecken mit mittleren, standorttypischen Gehölzen (BD52).

Die übrigen Biotoptypen des näheren Schlossbereiches sind anthropogen stark beeinflusst und zum Teil versiegelt und übernehmen demzufolge nur geringe bis mittlere bzw. bei stark versiegelten Bereichen (Gebäuden) gar keine Biotopfunktionen.

6.2.4 Beschreibung / Bewertung der Planung

Von der beabsichtigten Sondergebietsfestsetzung sind die dort vorkommenden Biotoptypen Laubholzforst (AX22), Kleingewässer (FD), die Grabenstrukturen (FN) wie auch das Kleinstgewässer (FX2) betroffen.

Der Schlossgarten wird als öffentliche Grünfläche, die Teich- und Gräftenanlagen als Wasserfläche festgesetzt. Hierdurch soll im Rahmen der Bauleitplanung die Möglichkeit eröffnet werden, die gesamte historische "Schlaunsche Teichanlage" wieder herzustellen.

Die Planung bereitet somit einen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß § 1a BauGB vor.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind über abschließende Darstellungen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich zu entscheiden, wobei bei Vorrangigkeit der Naturschutzbelange das Vorhaben zu unterlassen ist.

Die Eingriffe, die sich durch die Festsetzung als Sondergebiet ergeben (siehe Tabelle 2, HU3) sind durch die Entwicklung einer Streuobstwiese auf der Fettweide (EB - HK22), die Aufwertung und Nachpflanzung der vorhandenen Obstbaumweide (HK22 - HK 22a) und die Aufforstung des unbefestigten Parkplatzes gegenüber dem Schlosseinganges (HY4-AX) vollständig ausgeglichen (siehe Maßnahmenplan und Tabelle 2).

Durch die Entwicklung der Obstwiesen wird ein ökologisch wertvoller Biotoptyp entstehen, der zum einen Lebensraum für seltene Pflanzen- und Tierarten bietet z.B. den Steinkauz als Leittierart der Obstwiesen, zum anderen das Landschaftsbild gerade dieser durch das Baudenkmal "Schloß Beck" wie auch durch die Denkmalbereichssatzung Feldhausen geprägten Landschaft erheblich anreichert.

Die Aufforstung des Parkplatzbereiches ist der direkte Ausgleich für Eingriffe in das Wäldchen (AX22) innerhalb der SO-Fläche und schirmt die "freie Landschaft" von den Störungen des Freizeitbetriebes nach Westen hin ab.

Eine Aufforstung der Ackerflächen im Norden des Plangebietes kann für die Kompensation weiterer Eingriffe vorgehalten werden.

Die Ausweisung der Wasserflächen (Teichanlagen, Gräben und verlandeter Bereich) bedarf einer differenzierten Betrachtungsweise.

Wie im Rahmen zur Vorabstimmung des Bebauungsplanes von den beteiligten Fachdienststellen dargestellt, soll der bestehende Teich (FA2) im Rahmen einer Unterhaltungsmaßnahme entschlammt und die Uferbereiche hier wieder hergestellt werden. Der verlandete Bereich (AC4) bleibt erhalten.

Zur Instandhaltung des Teiches (FA2) ist es jedoch notwendig, die Sandfrachten des Mühlenbaches zu verringern. Hierzu ist ein Sandfang im Hauptschluss notwendig.

Bei Erhaltung des Sumpfbereiches (siehe Maßnahmenplan) ist der Eingriff durch den Sandfang im Zuge des Wasserrechtlichen Verfahrens nach § 31 WHG im Rahmen einer UVP/Landschaftspflegerischer Begleitplan zu bewerten und auszugleichen. Hierbei ist von dem Bestand „Sukzessionsstadium zum Erlenbruchwald“ (AC4) auf Niedermoorboden auszugehen.

Für die Bauleitplanung ergibt sich somit bei Erhalt des Erlenbruchwaldes für den Sandfang kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf.

Möglich wäre ein Ausgleich durch die Aufforstung der Ackerfläche (HA) im Plangebiet; er ist jedoch nicht dem Eingriff in einer naturnahen Bachlauf (FS1) und Sukzessionsstadien zum Erlenbruchwald (AC4) adäquat. Hier sollte eher die Entwicklung von "Feucht-Biotopen" im Vordergrund stehen.

Die Ausweisung des verlandeten Bereichs (Sumpf) als Wasserfläche im Bauleitplan ermöglicht jedoch auch die zukünftige Wiederherstellung der Teichanlage.

Hierzu ist im Rahmen des Wasserhaushaltsgesetzes § 31 ein Planfeststellungsverfahren mit UVP nach UVPG notwendig, da es sich um ein über mindestens 10 bis 20 Jahre gewachsenes Biotop handelt, bei dem keinerlei Uferkanten auf ehemalige Teichbereiche hinweisen.

Darüberhinaus ist sowohl der Bachlauf, als auch das Sukzessionsstadium zum Erlenbruchwald nach § 62 LG bzw. 20c BNatSchG geschützter Bestandteil von Natur und Landschaft.

Im Rahmen dieses Planfeststellungsverfahrens sollte auch die aus naturschutzfachlicher Sicht wünschenswerte Trennung des naturnahen Mühlenbaches vom Teich geprüft werden. Eine Umlegung des Mühlenbaches in den sich östlich anschließenden Erlenbruchwald/Buchenwald erscheint durch die dort vorhandenen Grabenstrukturen möglich.

Die Bewertung des Eingriffs in Natur und Landschaft bzw. die Durchführung der Umweltverträglichkeitsprüfung ist in diesem Fall durch das nachfolgende Verfahren nach Wasserhaushaltsgesetz gewährleistet.

Der optionale Eingriff (der Bruchwald ist im Maßnahmenplan als Erhalt festgesetzt) ist im Rahmen der Bauleitplanung daher nicht Bestandteil der Eingriffsberechnung.

6.3 Klima

6.3.1 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet befindet sich gemäß Klimaanalyse der Stadt Bottrop (KVR, 1989) im östlichen Bereich mit O-1K in einem ausgeglichenen, im westlichen mit 1-2 K in einem leicht bis mäßig überwärmten Bereich.

Die thermische Struktur des Plangebietes ist aufgrund der hohen Anteile an Grünstrukturen und Freiflächen aus kleinklimatischer und klimaökologischer Sicht insgesamt als durchweg positiv zu bewerten.

Insgesamt kommt dem Bottroper Norden gegenüber dem überwärmten Innenstadtbereich eine bedeutende klimatische Ausgleichsfunktion zu und ist als Frischluftreservat unbedingt zu erhalten.

6.3.2 Bewertung der Planung

Gemäß § 1 Abs. 5 Nr. 7 in Verbindung mit § 1a BauGB sind die Belange des Klimas bei der Aufstellung von Bebauungsplänen in der Abwägung zu berücksichtigen.

Bei Erhöhung des Versiegelungsgrades reduzieren sich die o.a. klimaökologischen Funktionen, so daß Maßnahmen zu formulieren sind, die den negativen Auswirkungen entgegenwirken.

Bodenversiegelnde, ganzflächig verarbeitete Materialien, insbesondere Beton, Asphalt oder Kunststoff sowie Betonunterbau für die Befestigung von Wegen, Zufahrten, Plätzen sollen 20 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen nicht überschreiten.

Dementsprechend sind im Bebauungsplan z.B. Maßnahmen festgesetzt, die dem Erhalt von Gehölzstrukturen dienen. Darüberhinaus mindern Versiegelungsbeschränkungen für Stellplätze, Wege und Bauflächen (GRZ) die klimaökologischen Auswirkungen.

6.4 Lärmbeurteilung

Aufgrund der Freizeitnutzung können Immissionskonflikte zur nahegelegenen Wohnbebauung nicht ausgeschlossen werden.

In einem Gutachten (siehe Anlage) ist daher nachgewiesen worden, dass die nach technischen Regelwerken zulässigen Grenzwerte im Beurteilungszeitraum an keinen der relevanten Immissionspunkte überschritten werden. Die entsprechenden Nachweise sind durch Nachmessung bei Parkbetrieb zu erbringen.

6.5 Luftbeurteilung

Bis 1988 wurden flächendeckende Schwefeldioxidmessungen im Bottroper Stadtgebiet durchgeführt.

Die Schwefeldioxidimmissionen haben sich im gesamten Stadtgebiet auf einem äußerst niedrigem Niveau stabilisiert. So lagen die Jahresmittelwerte in dem Jahr 1988 generell zwischen 30 und 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Dies entspricht ca. 21 bis 29 % des zulässigen Immissionswertes (140 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) der TA-Luft.

Signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Bottroper Stadtteilen sind nicht feststellbar.

Eine ähnliche Verteilung ergibt sich auch für die Beurteilungsflächen im Bottroper Stadtgebiet für den Kurzzeitraum nach TA-Luft. Auch hier wird der Grenzwert gemäß TA-Luft sehr deutlich im gesamten Stadtgebiet unterschritten.

Die relativ gleichförmige Verteilung der Immissionsbelastung durch Schwefeldioxid lässt auf einen relativ konstanten Grundpegel schließen, der durch Ferntransporte verursacht wird. So sind auch die im Emissionskataster deutlich erkennbaren Ausstossschwerpunkte, hervorgerufen durch Kraftwerke und Industrie, bei der Immissionsbelastung aufgrund der Quellenhöhen (Schornsteine) nicht erkennbar.

Die flächenbezogenen Schwefeldioxidmessungen wurden 1988 eingestellt, da die Schwefeldioxidimmissionen im gesamten Rhein-Ruhrgebiet homogen als äußerst niedrig einzustufen sind und deshalb die Schwefeldioxidüberwachung mit Hilfe der TEMES-Stationen und MILIS-Container vom MURL als absolut ausreichend angesehen wird.

Flächendeckend wird bis heute im Bottroper Stadtgebiet der Staubniederschlag und der Blei- und Cadmiumgehalt im Staubniederschlag gemessen.

Die Abbildungen 1 bis 4 zeigen, dass die Richtwerte der TA-Luft für

- Staubniederschlag (Landzeitwert) - Staub I1V von 0,35 g/(qmx_d)
- Staubniederschlag (Kurzzeitwert) - Staub I2V von 0,65 g/(qmx_d)
- Blei im
Staubniederschlag (Langzeitwert) - Pb I1V von 0,25 mg/(qmx_d)
- Cadmium im
Staubniederschlag (Langzeitwert) - Cd I1V von 5 µg/(qmx_d)

deutlich unterschritten werden.

Die Zeitreihen der Abbildungen 1 bis 4 aus den Jahren 1985 bis 1991 verdeutlichen, dass die Luftbelastungen im Plangebiet in der Regel leicht abnehmend sind.

Bei der geplanten Nutzung als Sondergebiet "Freizeitanlage" sind keine wesentlichen Emissionen von Luftverunreinigungen zu erwarten. Hinsichtlich der Luftbelastung bestehen daher keine Bedenken gegen das Planungsvorhaben.

Aus der Sicht der Lufthygiene sollte die versiegelte Fläche minimiert werden, da ansonsten lokale erhöhte Wärmebelastungen nicht auszuschließen sind. Diesem Effekt sollte in jedem Fall durch eine Begrünung der Stellflächen entgegen gewirkt werden. Die Oberfläche der Stellplätze ist darüberhinaus wasserdurchlässig (wassergebundene Decke, Rasengittersteine etc.) zu gestalten.

7. Bodenordnende Maßnahmen:

Maßnahmen im Sinne der Regelung von Teil IV des BauGB sind nicht erforderlich.

8. Planungsstatistik:

Plangebiet	10,5 ha
Sondergebiet	2,1 ha
Teil A	0,8 ha
Teil B	0,2 ha
Teil C	0,1 ha
Teil D	1,0 ha
Straßenverkehrsfläche	0,2 ha
Private Verkehrsfläche	1,7 ha
Weg	0,2 ha
Parkplatz	1,5 ha
Private Grünfläche	4,4 ha
Wald	0,1 ha
Wasserfläche	2,0 ha
Versorgung (Trafo)	0,005 ha

Bottrop, im Mai 1999

Tabelle1

Ökologische Bewertung des Bestandes zum BP.-Nr. 68 "Schloß Beck"					
Löbf-Code	Biotoptyp-/komplex	ÖEW	Fläche/m ²	ÖBW	Biotopfunktion
AC4 (CD)	Erlenbruchwälder (mit Großseggenried)	29	2540	73660	V
AX11	Laubholzforste standort-typischer Baumarten, geringes Baumholz (Ausgleichsmaßnahme für Wasserrutsche nach FG)	13	707	9191	II
AX22	Laubholzforste nicht standorttypischer, aber einheimischer Baumarten, mittleres Baumholz	14	1613	22582	II
AX42	Laubmischbestände mit Anteilen bodenbe-ständiger und nicht bodenbeständiger Arten, mittleres Baumholz	16	1152	18432	
BD31	Strauchhecke, standort-typisch, durchgewachsen	13	57	741	II
BD51	Baum- und Strauchhecken mit überwiegend standort-typischen Gehölzen, geringes Baumholz (Ausgleich für Parkplatz)	15	580	8700	II
BD52	Baum- und Strauchhecken mit überwiegend standort-typischen Gehölzen, mittleres Baumholz	19	440	8360	III
BF32	Baumreihen und -gruppen mit überweiegend standort-typischen Gehölzen, mittleres Baumholz	13	1000	13000	II
BF33	Baumreihen und -gruppen mit überweiegend standort-typischen Gehölzen, starkes Baumholz	17	127	2159	II
EB	Frischweiden	12	3700	44400	I
FA2	Stehende permanente Gewässer mit Steilufer	21	13946	292866	III
FD	Kleingewässer, ständig oder zeitweise wasserführend	14	658	9212	II
FD	Gräfte mit Uferbereichen	18	2926	52668	II
FN	Gräben	13	566	7358	II
FS1	nicht ausgebaute Bäche	28	332	9296	IV
FX2	Urbane stehende Gewässer mit verbauten Ufern	5	109	545	0
GO	Rohboden (Wald)	1	547	547	0
GO	Rohboden (Streueobstwiese mit Pferden)	1	1048	1048	0

Tabelle1

HA	Äcker	6	9142	54852	0
HK22	Streuobstwiesen und extensiv bewirtschaftete Obstgärten mit alten Hochstämmen	20	6887	137740	III
HM2	Parks, Grünanlagen und Friedhöfe, mit altem Baumbestand (Schlossgarten)	14	19968	279552	II
HN7100	alte, große Gebäude (z.B. Schlösser, Burgen, Klöster, Ruinen, Gutshöfe), außerhalb der Ortschaften, intensiv genutzt, geringer Laubholzanteil, geringer Nadelholzanteil (Denkmal)	1	9995	9995	0
HU2	Sport- und Erholungs- anlagen mit mittlerem Ver- siegelungsgrad	3	8254	24762	0
HY4(HH7)	unbefestigte Flächen des ruhenden Verkehrs mit Grasfluren	2	3499	6998	0
HY6	Parkplatz mit Rasenschotter und großkronigen Bäumen (Minimierungsmaßnahme entsp.Baugenehmigung)	3	8871	26613	0
			ÖBWges.	1115277	
			Fläche ges.	98664	

betrapar sunwatinformation



REALNUTZUNG / BIOTOPTYPEN



STADTPLANUNGSAMT BOTTROP 61/4
November 1998

LTD. STÄDT. BAUDIREKTOR

Tabelle 2

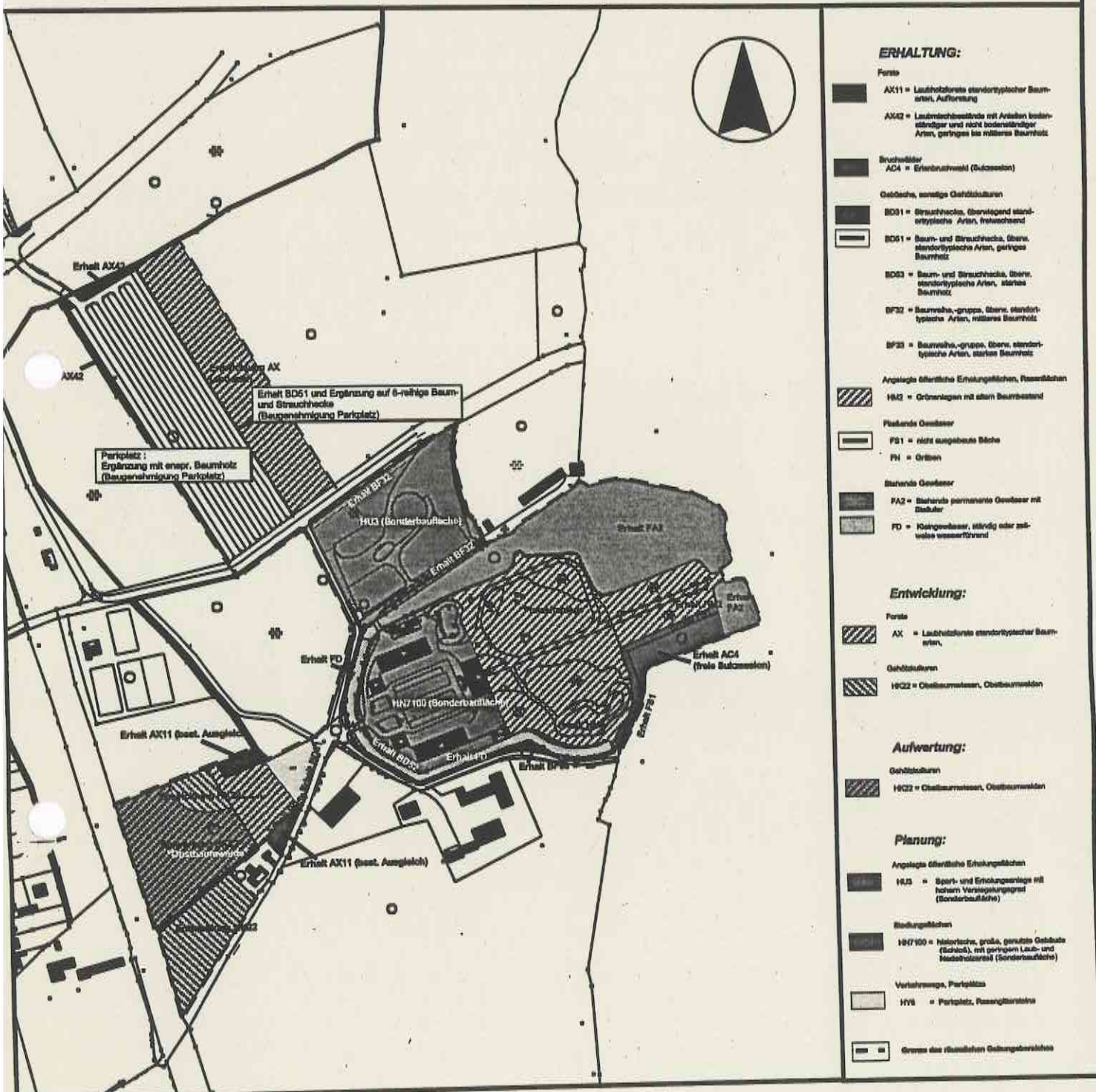
Ökologische Bewertung der Planung zum BP.-Nr. 68 "Schloß Beck"					
mit Streueobstwiese					
Löbf-Code	Biotoptyp-/komplex	ÖEW	Fläche/m ²	ÖBW	Biotopfunktion
HU3	Sport- und Erholungsanlagen mit hohem Versiegelungsgrad, Spiel- u. Freizeitanlagen	1	11547	11547	0
Erhalt / Bestand					
AC4 (CD)	Erlenbruchwälder (mit Großseggenried)	29	2540	73660	V
AX11	Laubholzforste standort-typischer Baumarten, geringes Baumholz (Ausgleichsmaßnahme für Wasserrutsche nach FG)	13	707	9191	II
AX42	Laubmischbestände mit Anteilen bodenständiger und nicht bodenständiger Arten, mittleres Baumholz	16	1152	18432	
BD 31	Strauchhecke, standort-typisch, durchgewachsen	13	57	741	II
BD51	Baum- und Strauchhecken mit überwiegend standort-typischen Gehölzen, geringes Baumholz (Ausgleich für Parkplatz)	15	580	8700	II
BD52	Baum- und Strauchhecken mit überwiegend standort-typischen Gehölzen, mittleres Baumholz	19	440	8360	III
BF32	Baumreihen und -gruppen mit überweiegend standort-typischen Gehölzen, mittleres Baumholz	13	1000	13000	II
BF33	Baumreihen und -gruppen mit überweiegend standort-typischen Gehölzen, starkes Baumholz	17	127	2159	II
FA2	Stehende permanente Gewässer mit Steilufer	21	13946	292866	III
FD	Gräfte mit Uferbereichen	18	2926	52668	II
FN	Gräben	13	200	2600	II
FS1	nicht ausgebaute Bäche	28	332	9296	IV
HA	Äcker	6	9142	54852	0
HM2	Parks, Grünanlagen und Friedhöfe, mit altem Baumbestand (Schlossgarten)	14	18893	264502	II

Tabelle 2

HN7100	alte, große Gebäude (z.B. Schlösser, Burgen, Klöster, Ruinen, Gutshöfe), außerhalb der Ortschaften, intensiv genutzt, geringer Laubholzanteil, geringer Nadelholzanteil (Denkmal)	1	11070	11070	0
HY6	Parkplatz mit Rasenschotter und großkronigen Bäumen (Minimierungsmaßnahme entspr.Baugenehmigung)	3	8871	26613	0
Entwicklung					
EB->HK22	Frischweiden in Streueobstwiese	22	3700	81400	I
GO->HK22	Rohboden in Streueobstwiese	22	1048	23056	0
HK22 >HK22a	Streueobstwiesen und extensiv bewirtschaftete Obstgärten mit alten Hochstämmen (Aufwertung durch Nachpflanzung von Wildobstbäumen)	22	6887	151514	III
HY4(HH7)->AX	unbefestigte Flächen des ruhenden Verkehrs mit Grasfluren in Aufforstung	20	2345	46900	0
HY6	behindertengerechter Parkplatz mit Rasengittersteinen	3	1154	3462	
			ÖBWges.	1166589	
		Fläche ges.	98664		

UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

UVP



B.Plan Nr. 68
"Schloß Beck"

MASSNAHMENPLAN



STADTPLANUNGSAMT BOTTROP 61/4
November 1998

0 50 100 150 200 Meter

LTD. STÄDT. BAUDIREKTOR

Bottroper-Umweltinformation

Koordinaten-Nr. 2567/5720

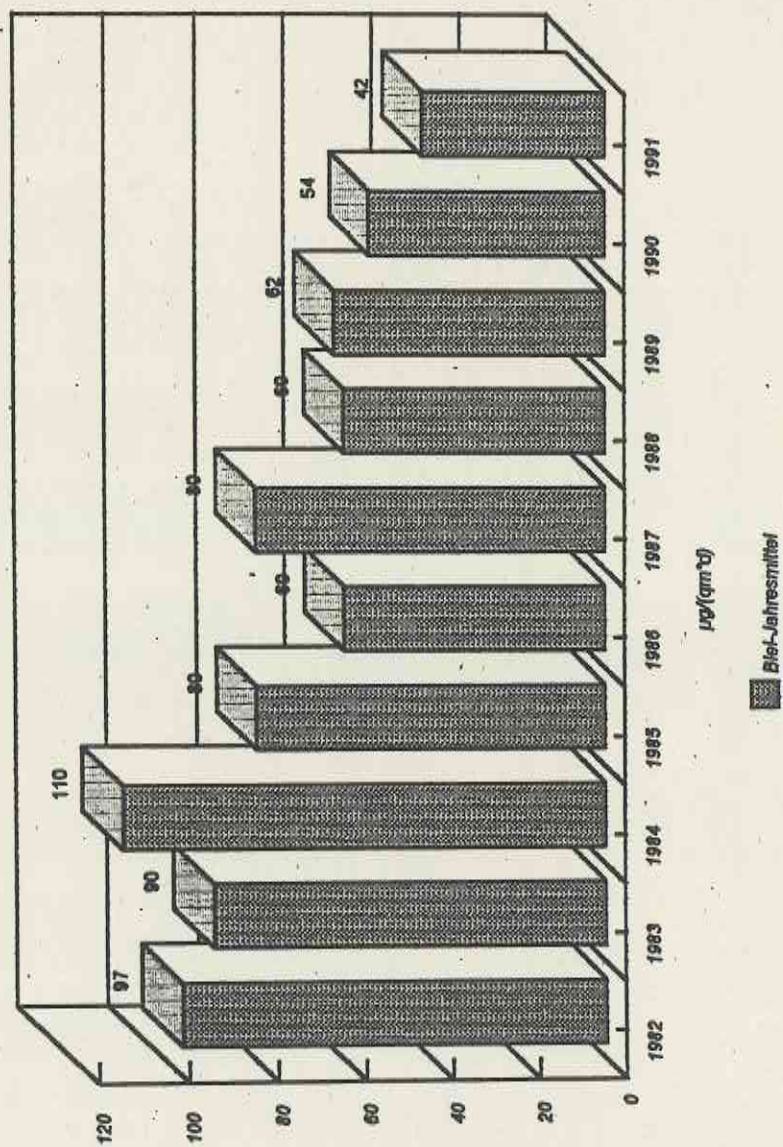
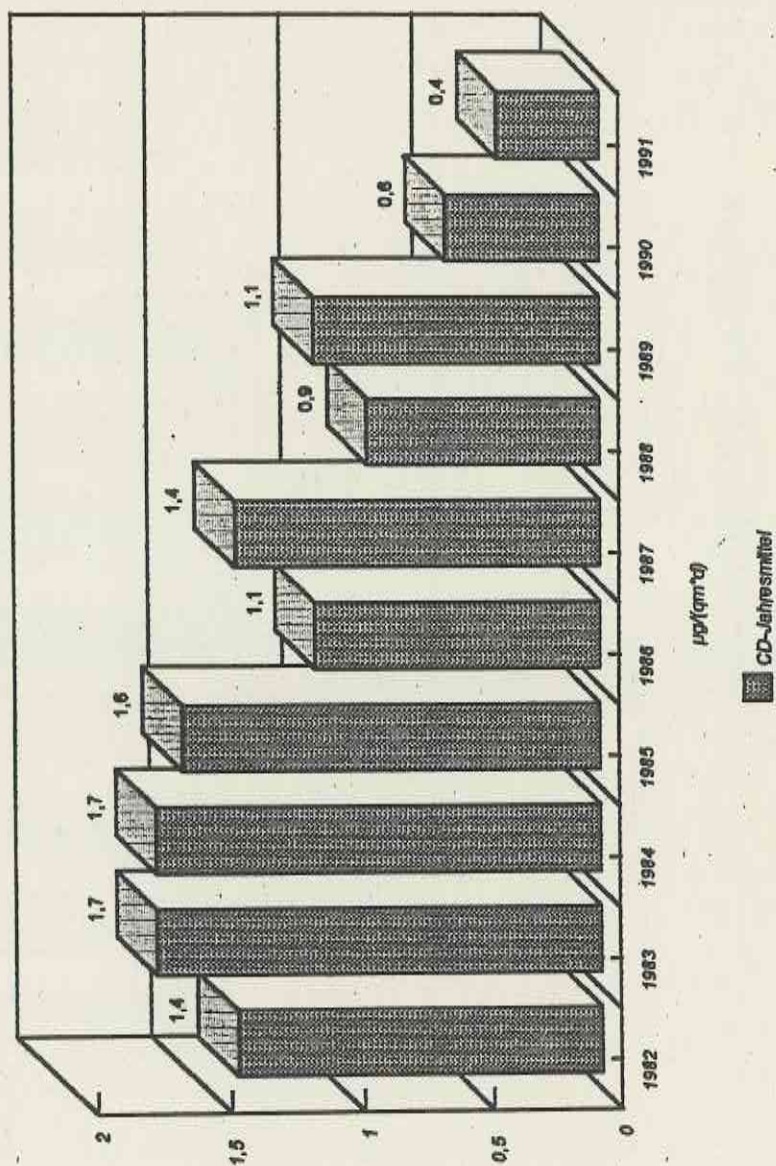


Abbildung 1

Bottroper-Umweltinformation

Koordinaten-Nr. 2567/5720



Bottroper-Umweltinformation

Koordinaten-Nr. 2567/5720

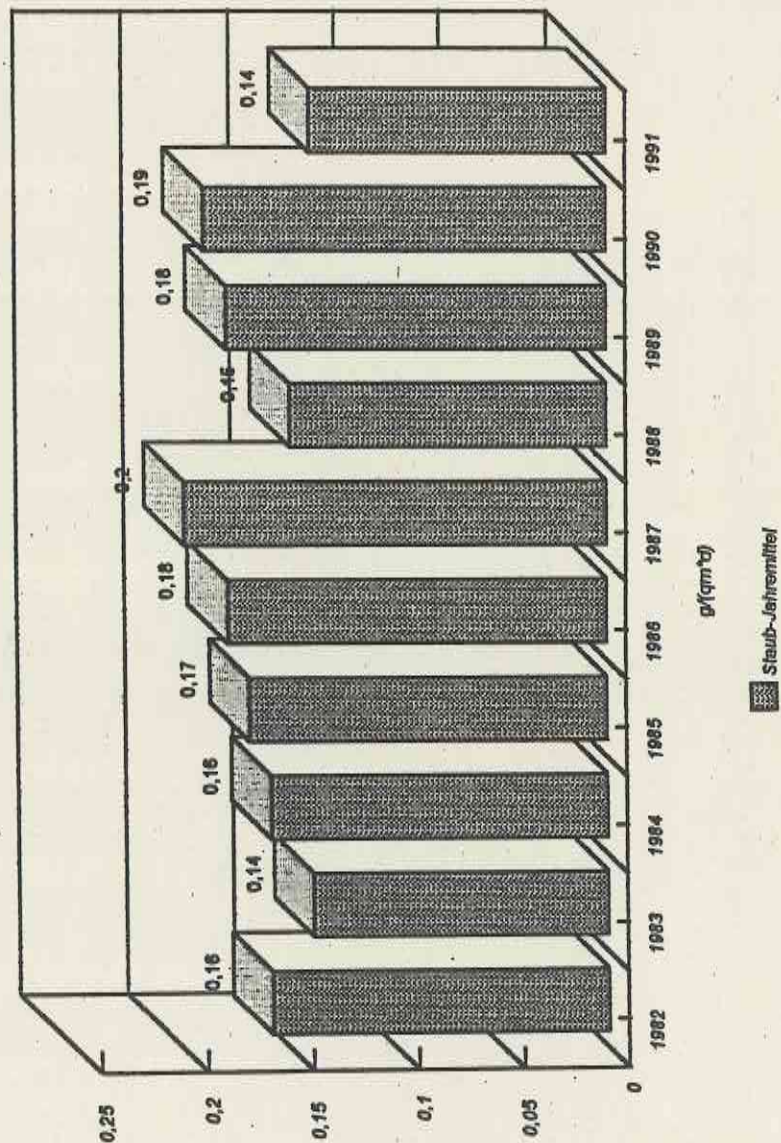
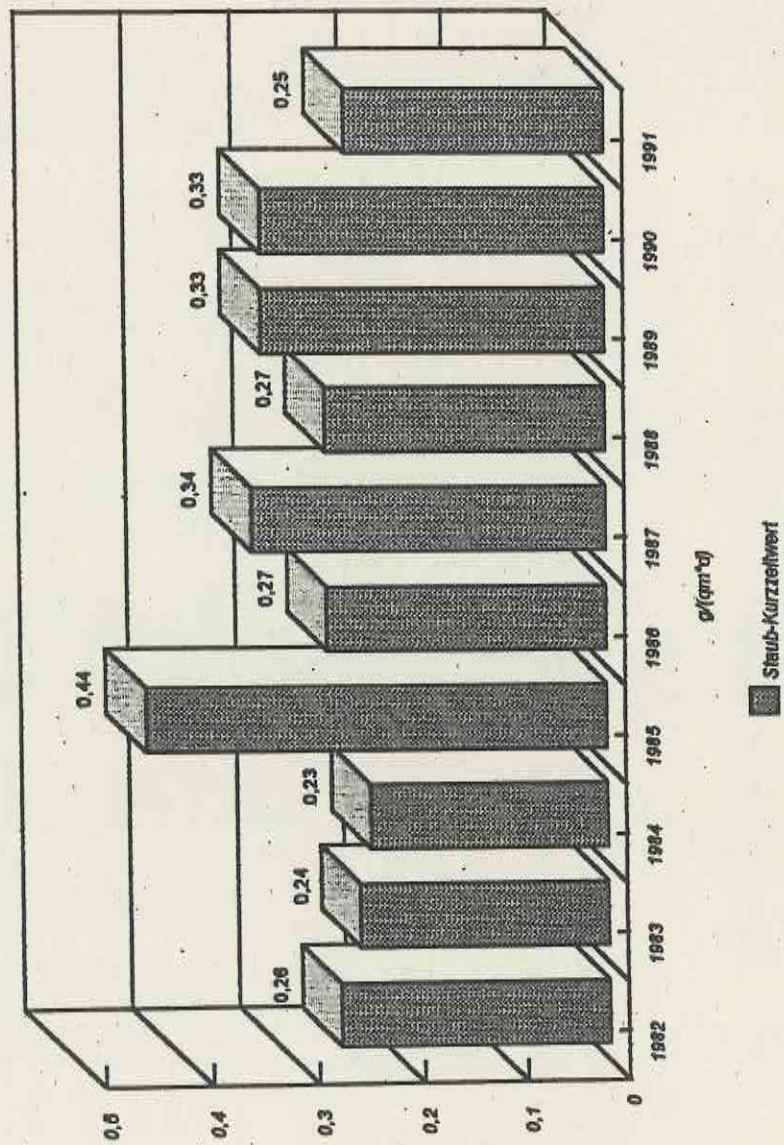


Abbildung 3

Bottroper-Umweltinformation

Koordinaten-Nr. 2567/5720



G.-Nr. 5.0.3/266/98
A.-Nr. 20039860
Datum 02.07.98
Zeichen Spe

Gutachten

Geräuschemissionen des Freizeitparks Schloß Beck nach der geplanten Inbetrieb- nahme einer Wasserbootsrutsche

Sparte Umwelttechnik
Zentralabteilung Lärm-
und Erschütterungsschutz

Auftraggeber Freizeitpark Schloß Beck
Am Dornbusch 39
46244 Bottrop

Betreff Immissionsschutz - Lärm

Umfang 29 Seiten

Gutachter Dipl.-Phys.Ing. Georg Spellerberg

Inhalt	Seite
1 Allgemeines	3
2 Beurteilungsgrundlagen	3
2.1 Normen, Erlasse und Richtlinien	3
2.2 Richtwerte für Freizeitanlagen	4
2.3 Immissionsgrenzwerte für Verkehrsgeräusche	5
3 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	6
4 Geräuschemissionen	6
4.1 Fahrgeschäfte	6
4.2 Parkplatzverkehr	8
5 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschemissionen	11
7 Geräuschemissionen durch Verkehr auf öffentlichen Straßen	12
Anhang	
Tabellen 1 .. 15	A - 1
Bild 1.....	A -16

1 Allgemeines

Für den Freizeitpark Schloß Beck in Bottrop-Kirchhellen ist die Einrichtung einer neuen Attraktion geplant. Am Nordrand des Geländes, unmittelbar neben der bestehenden Oldtimerbahn soll eine „Wasserbootsrutsche“ mit einer Gesamthöhe von ca. 15 m und einer Länge von 75 m erstellt werden. In einer offenen und einer geschlossenen Röhre können die Fahrgäste in Schlauchbooten die Rutsche hinunterfahren.

Die Öffnungszeiten des Freizeitparks ist zwischen Mitte März und Ende Oktober von 9.00 Uhr bis 18.00 Uhr.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die Geräuschimmissionen des gesamten Freizeitparks einschließlich des Parkplatzverkehrs nach Errichtung der Wasserbootsrutsche zu prognostizieren und zu beurteilen. Zusätzlich sind die Geräuschimmissionen durch den zusätzlichen Verkehr auf öffentlichen Straßen zu beurteilen.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 Normen, Erlasse und Richtlinien

Im Rahmen dieser Untersuchung werden die folgenden Verordnungen, Richtlinien und Erlasse zugrundegelegt:

- [1] **Freizeitlärm-Richtlinie**, Anhang B der Musterverwaltungsvorschrift zur Ermittlung, Beurteilung und Verminderung der Geräuschimmissionen, verabschiedet in der 88. Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 02. ... 04.05.1995, Weimar
- [2] Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen Runderlaß des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft, 11.10.1997
- [3] **VDI 3724**, Entwurf Februar 1989 "Beurteilung der durch Freizeitaktivitäten verursachten und von Freizeiteinrichtungen ausgehenden Geräusche"
- [4] Forschungsbericht VdTÜV-Nr. 176 "Ermittlung der Schallemission von Freizeitanlagen, Aufstellung eines Schallemissionskataloges".
- [5] **VDI 2714**, Ausgabe Januar 1988 "Schallausbreitung im Freien"
- [6] **VDI 2720**, Blatt 1, Ausgabe März 1997 "Schallschutz durch Abschirmung im Freien"

- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)
Bundesminister für Verkehr, April 1990
- [8] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990
BGBl., Jahrgang 1990, S. 1036 - 1052
- [9] **Parkplatzlärmstudie** - Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen
und Omnibusbahnhöfen -
Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz
Heft 89, 2. Auflage 1993
- [10] **DIN 45635**, Teil 1, Ausgabe April 1984
"Geräuschmessung an Maschinen"
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen
von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen
Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, 1995
Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden

2.2 Richtwerte für Freizeitanlagen

In dem Runderlaß [2] wird der Begriff der schädlichen Umwelteinwirkung für Freizeitanlagen konkretisiert. Anders als in der TA Lärm wird hier zwischen Lärmeinwirkungen an Werk- sowie an Sonn- und Feiertagen unterschieden, und es werden als weitere Beurteilungszeiträume sog. Ruhezeiten eingeführt. Für die drei Beurteilungszeiträume werden entsprechend gestufte Richtwerte für eine erhebliche Belästigung definiert, die vor allem während der Ruhezeiten von anderen Regelwerken abweichen.

Die folgende Aufstellung zeigt die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete (WA) sowie für Mischgebiete (MI) und nennt die entsprechenden Beurteilungszeiträume:

Tag	Beurteilungs- zeitraum	WA dB(A)	MI dB(A)	T _B h
werktags	08 .. 20 Uhr	55	60	12
	06 .. 08 Uhr	50	55	2
	20 .. 22 Uhr			
	22 .. 24 Uhr 00 .. 06 Uhr	40	45	1*)
sonn- und feiertags	09 .. 13 Uhr	50	55	9
	15 .. 20 Uhr			
	07 .. 09 Uhr	50	55	2
	13 .. 15 Uhr			
	20 .. 22 Uhr			
	00 .. 07 Uhr	40	45	1*)
	22 .. 24 Uhr			

*) lauteste Nachtstunde

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen sollen den Richtwert während der Tageszeit und während der Ruhezeiten nicht um mehr als 30 dB(A) und während der Nachtzeit nicht um mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Im vorliegenden Fall sind für alle Immissionsorte die Richtwerte für Mischgebiet bzw. Außenbereich zugrunde zu legen.

Gemäß der Musterverwaltungsvorschrift gelten Freizeitereignisse dann als selten, wenn sie höchstens an 10 Tagen oder Nächten im Jahr und in diesem Rahmen auch nicht an mehr als an zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden einen relevanten Beitrag zur Überschreitung der Richtwerte leisten. Bei diesen Veranstaltungen sind Überschreitungen der o.g. Richtwerte bis zu 10 dB(A) zulässig, wenn alle verhältnismäßigen Maßnahmen zum Schallschutz getroffen wurden. Folgende Pegelwerte dürfen jedoch in keinem Fall überschritten werden:

	Mittelungspegel	Maximal- pegel
Tageszeit	70 dB(A)	90 dB(A)
Ruhezeiten	65 dB(A)	85 dB(A)
Nachtzeit	55 dB(A)	65 dB(A)

2.3 Immissionsgrenzwerte für Verkehrsgeräusche

Eine verbindliche Regelung zur Beurteilung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen gibt es nicht. Aufgrund der derzeitigen Verwaltungspraxis (siehe auch Musterverwaltungsvorschrift [1]) erfolgt die Beurteilung daher in Anlehnung an die 16. BImSchV [8].

Die Geräusche des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Straßen gelten nur dann als wesentlich, wenn die Beurteilungspegel der vorhandenen Verkehrsgeräusche für Tages- oder die Nachtzeit durch die Geräusche des anlagenbezogenen Verkehrs um mindestens 3 dB(A) erhöht werden. Dann sind die *Immissionsgrenzwerte* der 16. BImSchV [8] zu berücksichtigen, bei deren Überschreitung von schädlichen Umwelteinwirkungen auszugehen ist. In diesem Fall müssen geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Immissionsgrenzwerte in Abhängigkeit von der Gebietsausweisung zeigt die folgende Aufstellung.

Gebietsausweisung Gebietsnutzung		Tageszeit 06 .. 22 Uhr dB(A)	Nachtzeit 22 .. 06 Uhr dB(A)
Reines Wohngebiet	WR	59	49
Allgemeines Wohngebiet	WA	59	49
Misch-/Kerngebiet	MI	64	54
Gewerbegebiet	GE	69	59

3 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Im Rahmen der Untersuchung werden folgende, für die Betriebsgeräusche relevanten Immissionsorte berücksichtigt:

- IP 1 Schloßgasse 39
- IP 2 Am Dornbusch 39/0
- IP 3 Am Dornbusch 39/2
- IP 4 Im Mandel 26

4 Geräuschemissionen

4.1 Fahrgeschäfte

Für die Berechnung der Geräuschemissionen sind die Geräuschemissionen der folgenden Fahrgeschäfte als wesentliche Quellen zu berücksichtigen:

- Achterbahn
- Nautic Jet 1 und 2
- Drachenbahn
- Astronautentester
- Riesenrad
- Seilbahn 1 und 2
- Behinderten-Karussell
- Kinderkarussell
- Tower
- Rutsche

Die beim Ponyreiten entstehenden Geräusche können aufgrund der geringen abgestrahlten Schalleistungspegel vernachlässigt werden.

Die Geräuschemissionen der bestehenden Fahrgeschäfte wurden durch Messung ermittelt.

Die Geräuschemissionen der geplanten Wasserbootsrutsche wurden ebenso wie die durch menschliche Stimmen verursachten Geräuschemissionen aufgrund eigener Meßerfahrungen an vergleichbaren Anlagen und Angaben aus der Literatur prognostiziert.

Die Emissionen der Quellen werden im allgemeinen durch Schalleistungspegel L_{WA} nach DIN 45635 [10] beschrieben. Der Schalleistungspegel L_{WA} wird aus dem mittleren Schalldruckpegel L_{AFm} auf einer Hüllfläche S um die Quelle oder in einem definierten Abstand s_m von der Quelle nach folgenden Beziehungen berechnet:

$$L_{WA} = L_{AFm} + 10 \cdot \log(S / 1 \text{ m}^2) \text{ bzw.}$$

$$L_{WA} = L_{AFm} + 20 \cdot \log(s_m / 1 \text{ m}) + 8.$$

Die folgende Aufstellung zeigt die ermittelten Schalleistungspegel L_{WA} der einzelnen Schallquellen, die ermittelten kurzzeitig auftretenden Pegelhöchstwerte $L_{WA,max}$, die Einwirkdauer pro Stunde T und die daraus resultierenden Zeitkorrekturmaße D_T .

Nr	Quelle	L_{WA} dB(A)	$L_{WA,max}$ dB(A)	T min	D_T dB(A)
1	Achterbahn	106	117	27	3,5
2	Nautic Jet 1	89	109	30	3
3	Nautic Jet 2	89	109	30	3
4	Drachenbahn	105	111	15	6
5	Astronautentester	86	98	20	4,8
6	Riesenrad	85	87	60	-
7	Seilbahn 1	93	98	30	3
8	Seilbahn 2	93	98	30	3
9	Behindertenkarussell	82	90	60	-
10	Kinderkarussell	87	87	2	14,8
11	Wasserbootsrutsche	89	ca. 105	30	3
12	Stimmen Wasserbootsrutsche	96	110	30	3
13	Stimmen Rutsche	100	110	30	3
14	Stimmen Achterbahn	100	110	10	7,8
15	Stimmen Nautic Jet 1	90	110	2,5	13,8
16	Stimmen Nautic Jet 2	90	110	2,5	13,8
17	Stimmen Drachenbahn	100	110	10	7,8
18	Stimmen Astronautentester	93	110	2	14,8
19	Stimmen Tower	94	110	2	14,8

Wir gehen im Sinne einer Maximalwertabschätzung davon aus, daß die Fahrgeschäfte während der gesamten Öffnungszeit zwischen 9.00 Uhr und 18.00 Uhr durchgehend betrieben werden.

4.2 Parkplatzverkehr

Für Besucher des Freizeitparks Schloß Beck stehen auf dem Parkplatz nördlich des Freizeitparks etwa 700 Stellplätze zur Verfügung. Die Zufahrt erfolgt von der Straße Im Mandel. Zusätzlich befindet sich gegenüber dem Haupteingang zum Schloß Beck an der Straße Am Dornbusch ein Parkplatz für Busse und für Behindertenfahrzeuge (Sonderparkplatz). Dort ist Platz für etwa 50 Pkw und 5 Busse.

Bei der Berechnung der Geräuschemissionen von Parkplätzen wird zwischen den eigentlichen Parkvorgängen und der Fahrt zum bzw. vom Stellplatz unterschieden.

Die Geräuschemissionen durch Parkvorgänge werden gemäß der Parkplatzlärmstudie [9] berechnet nach der Beziehung:

$$L_{WA} = 65 + \Delta L_{PA} + 10 \log (N \cdot n)$$

mit	L_{WA}	Schalleistungspegel
	ΔL_{PA}	Zuschlag in Abhängigkeit von der Parkplatzart
	N	Anzahl der Bewegungen je Stunde und Stellplatz
	n	Anzahl der Stellplätze

Für Freizeitparks kann davon ausgegangen werden, daß jeder Stellplatz im Mittel nur einmal genutzt wird, also eine Anfahrt und eine Abfahrt stattfindet. Für die Pkw-Stellplätze rechnen wir demnach mit $\Delta L_{PA} = 0 \text{ dB(A)}$, für die Bus-Stellplätze mit $\Delta L_{PA} = 5 \text{ dB(A)}$.

Wir gehen davon aus, daß der Großteil der Fahrzeuge morgens zwischen 9.00 Uhr und 12.00 Uhr kommt und zwischen 15.00 Uhr und 18.30 Uhr den Parkplatz wieder verläßt. Die Fahrzeugbewegungen während der Mittagszeit am Sonntag zwischen 13.00 Uhr und 15.00 Uhr können u.E. vernachlässigt werden.

Damit ergeben sich für die einzelnen Beurteilungszeiträume folgende Pkw-Bewegungen je Stellplatz und Stunde (N):

Beurteilungszeitraum		N
werktags	08 .. 20 Uhr	0,17
	20 .. 22 Uhr	-
	22 .. 24 Uhr	-
	00 .. 06 Uhr	-
sonn- und feiertags	09 .. 13 Uhr	0,22
	15 .. 20 Uhr	-
	13 .. 15 Uhr	-
	20 .. 22 Uhr	-
	00 .. 07 Uhr	-
	22 .. 24 Uhr	-

Die folgende Aufstellung zeigt die Anzahl der Stellplätze der einzelnen Parkplätze sowie die berechneten Schalleistungspegel für die Tageszeit.

Parkplatz	Stellplätze n	L _{WA} dB(A) N = 0,17	L _{WA} dB(A) N = 0,22
Parkplatz	700	85,8	86,9
Sonderparkplatz	50	74,3	75,4
Busparkplatz	5	69,3	70,4

Bei dem Emissionsansatz sind wir im Sinne einer Maximalwertabschätzung davon ausgegangen, daß sämtliche Parkplätze des Freizeitparks Schloß Beck belegt sind, was erfahrungsgemäß nur an wenigen Tagen im Jahr (≤ 5 Tage) vorkommt. An allen anderen Tagen ist mit deutlich niedrigeren Besucherzahlen und dementsprechend niedrigerem Fahrzeugaufkommen zu rechnen.

Für die Ausbreitungsrechnung werden die Parkplätze in insgesamt 13 Teilflächen mit entsprechend niedrigeren Teilschalleistungspegeln unterteilt (Quellen 101 .. 113).

Die Geräusche auf den Zufahrtswegen zu den Stellplätzen werden in Anlehnung an die im Jahr 1995 von der RWTÜV Anlagentechnik im Auftrage des Landes Hessen durchgeführten Untersuchung zu **Lkw-Geräuschen auf Betriebsgeländen** [11] berechnet. Dabei wurde auf der Grundlage von Messungen an einer Vielzahl von Lkw die folgende Beziehung zur Bestimmung des von den Fahrstrecken abgestrahlten Schalleistungspegel L_{WA} abgeleitet. Die Beziehung wurde aufgrund eigener Meßerfahrungen auf Pkw-Geräusche erweitert.

$$L_{WA} = L_{WAB} + 10 \cdot \log(M) + 10 \cdot \log(1/1 \text{ m})$$

mit	L_{WA}	Schalleistungspegel der Fahrstrecke
	L_{WAB}	Bezugsschalleistungspegel für Lkw-Klasse
		$L_{WAB} = 65 \text{ dB(A)}$ für Lkw mit Leistung $\geq 105 \text{ kW}$
		$L_{WAB} = 63 \text{ dB(A)}$ für Lkw mit Leistung $< 105 \text{ kW}$
		$L_{WAB} = 55 \text{ dB(A)}$ für Pkw
	M	Anzahl der Kfz pro Stunde
	l	Länge der Fahrstrecke

Für die Ausbreitungsrechnung werden die Fahrwege auf den Parkplätzen in insgesamt 12 Teilstrecken mit unterschiedlichen Längen unterteilt. Die Anzahl der Fahrzeugbewegungen auf den einzelnen Teilstrecken ist unterschiedlich, das höchste Fahrzeugaufkommen ist im Bereich der Ein- und Ausfahrten zu erwarten. Die nach o.g. Formel bestimmten Schalleistungspegel sind in den entsprechenden Tabellen im Anhang angegeben (Quellen 114 .. 125).

Beim Rangieren und Anlassen von Pkw sowie beim Schließen von Türen und Kofferraumdeckeln treten bei Pkw Höchstwerte des Schalleistungspegels auf von

$$L_{WA} \leq 103 \text{ dB(A)}.$$

5 Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen

Die Immissionsberechnung für die einzelnen Quellen erfolgt gemäß VDI 2714 / VDI 2720 nach der Beziehung

$$L_s = L_{WA} + K_0 - D_s - D_{BM} - D_L - D_e - D_T$$

Die Formelgrößen erläutert die folgende Aufstellung:

Größe	Bezeichnung
L_s	Immissionsanteil einer Quelle
K_0	Raumwinkelmaß
D_s	Abstandsmaß
D_{BM}	Boden- und Witterungsdämpfungsmaß
D_L	Luftabsorptionsmaß
D_e	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schirmes
D_T	Zeitkorrekturmaß

Die Immissionsanteile der einzelnen Quellen werden getrennt für jeden Bezugspunkt berechnet und anschließend energetisch addiert.

Das Rechenmodell der VDI 2714 führt zu einem Immissionspegel, der mittelfristig dem energetischen Mittelwert bei leichtem Mitwind und leichter Temperaturinversion entspricht (*Mirwind-Mittelungspegel*).

Die Ausbreitungsrechnung wurde auf einem PC durchgeführt. Die Lage von Quellen, Hindernissen und Aufpunkten wurde digitalisiert und durch ein dreidimensionales kartesisches Koordinatensystem beschrieben. Die Abstände zwischen Quellen und Aufpunkten sowie zwischen Quellen und Hindernissen wurden anhand der eingegebenen Geometrie vom Programm selbsttätig ermittelt. Die Berechnung von Abschirmung und Reflexion durch das Programm erfolgte auf der Grundlage dieser Geometriedaten.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit A-bewerteten Schallpegeln durchgeführt. Für frequenzabhängige Ausbreitungsparameter wurde von einem Frequenzschwerpunkt in der 500 Hz-Oktav ausgegangen.

Die Lage der Immissionsorte und des Freizeitparks zeigt Bild 1 im Anhang.

Die detaillierte Immissionsberechnung kann den Tabellen 1 .. 2 im Anhang entnommen werden.

Zum Vergleich mit den Immissionsrichtwerten werden die Beurteilungspegel getrennt für die einzelnen Beurteilungszeiträume berechnet.

Die folgende Aufstellung zeigt für die Immissionsorte IP 1 bis IP 4 die Beurteilungspegel in den einzelnen Beurteilungszeiträumen

Beurteilungspegel		IP 1	IP 2	IP 3	IP 4	IRW
werktags 8 .. 20 h $T_B = 12$ h	L_T dB(A)	50	47	48	48	60
sonntags 9 .. 13 h, 15 .. 20 $T_B = 9$ h	L_T dB(A)	51	47	49	48	55
sonntags 13 .. 15 h $T_B = 2$ h	L_T dB(A)	51	45	48	41	55

Die Immissionsrichtwerte werden an allen untersuchten Immissionsorten eingehalten.

An den Aufpunkten sind Pegelspitzen bis zu etwa 65 dB(A) zu erwarten. Die Immissionsrichtwerte werden auch kurzzeitig nicht um mehr als 30 dB(A) überschritten.

7 Geräuschimmissionen durch Verkehr auf öffentlichen Straßen

Durch den Ziel- und Quellverkehr des Freizeitparks Schloß Beck kommt es zu einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens aus den umliegenden Straßen. Diese Erhöhung des Verkehrsaufkommens kann zu einer Erhöhung der Straßenverkehrsgeräusche an der benachbarten Wohnbebauung führen.

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen sind gesondert von den Untersuchungen zu den Geräuschimmissionen der Anlage zu betrachten, sofern sie nicht selten auftreten und während der Nutzungszeit der Anlage den vorhandenen Pegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen.

Zur Berechnung der zusätzlichen Geräuschimmissionen sind wir von folgender Verteilung ausgegangen:

Insbesondere auf der Zufahrtstraße Im Mandel kommt es bei voller Belegung der Parkplätze zu einer zusätzlichen Belastung von insgesamt 1400 Pkw am Tag. Die Zufahrt wird auch als Abfahrtweg eines Parkplatzes der Warner Brothers Movie World von ca. 1000 Fahrzeugen täglich genutzt.

Im Bereich der Straße Am Dornbusch beträgt die durch den Freizeitpark verursachte Belastung etwa 100 Pkw-Fahrten und 10 Busfahrten. Im Sinne einer Maximalwertabschätzung gehen wir davon aus, daß diesen Weg sonst keine Fahrzeuge benutzen.

Sowohl am Immissionsort IP 2 Am Dornbusch 39/0 als auch am Immissionsort IP 4 Im Mandel 26 wird durch den Betrieb des Freizeitparks Schloß Beck eine Pegelerhöhung von mindestens 3 dB(A) verursacht. Daher ist eine Berechnung und Beurteilung der Geräuschimmissionen erforderlich.

Der Immissionspegel an den verschiedenen Aufpunkten wird entsprechend der 16. BImSchV nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_m = L_{m,25} + D_v + D_s + D_{BM}$$

Dabei bedeuten

$L_{m,25}$ Mittelungspegel in dB(A) im Beurteilungszeitraum in 25m Entfernung

D_v Geschwindigkeitskorrektur

D_s Abstandskorrektur

D_{BM} Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung

Immissions-ort	T_R	Anzahl	Anzahl	$L_{m,25}$	D_v	D_{BM}	D_s	L_T
	h	Kfz	Kfz/h	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
IP 2	16	110	7	41,6	-6,7	-1,3	1,9	42,2
IP 4	16	2.400	150	54,9	-6,7	-2,1	0,7	53,6

Der Immissionsgrenzwert 64 dB(A) wird an keinem der untersuchten Aufpunkte überschritten.

Für den Inhalt

Dipl.-Phys.Ing. Georg Spellerberg

