

Ökologischer Fachbeitrag

Bebauungsplan Nr. 94
Erftstadt-Liblar
Seestraße

②

ÖKOLOGISCHER FACHBEITRAG

ZUM

BEBAUUNGSPLAN 94,

ERFTSTADT - LIBLAR, SEESTRASSE

STADT ERFTSTADT

Bearbeiterin: B. Seidel

1991

ÖKOLOGISCHER FACHBEITRAG ZUM BEBAUUNGSPLAN 94,
ERFTSTADT-LIBLAR, SEESTRASSE

1. Der Landschaftsraum

Das Plangebiet liegt linksrheinisch in der Großlandschaft der Niederrheinischen Bucht am Rande des Villehanges und in unmittelbarer Nachbarschaft zum Landschaftsschutzgebiet "Rekultivierte Ville". Hier erstrecken sich weitläufige Wald-, Forst- und Wasserflächen der Braunkohle-Rekultivierung.

Am Fuße des Villehanges bedingt die mit fruchtbarem Löß bedeckte Rhein-Mittelterrasse intensiv betriebene Landwirtschaft, vornehmlich den Zuckerrübenanbau.

Die Landschaft ist arm an natürlichen Elementen wie Feldgehölzen, Hecken und naturnahen Wasserläufen. Stattdessen strukturieren einzelne Reihen aus Hybrid-Pappeln (*Populus hybrida*) geringfügig das Landschaftsbild.

2. Das Plangebiet

2.1. Lage im Raum

Das betroffene Gebiet (ca. 2,74 ha) befindet sich zwischen dem Bahndamm der ehemaligen Bahnstrecke Liblar-Horrem und der in Bau befindlichen B 265 n am nördlichen Ortsausgang von Liblar (s. Übersichtskarte).

Im Norden wird es durch einen aufgeforsteten Laubwald mit bodenständigen und standortgerechten Gehölzen, im Südosten durch einen Bahndamm und Wohnsiedlungen und im Südwesten durch die verkehrsreiche Seestraße begrenzt.

Das Plangebiet umfaßt den südlichen Bereich des ehemaligen und Anfang der fünfziger Jahre wieder verfüllten Braunkohletagebaues "Concordia". Nach der Auffüllung existierte hier ein Sägewerk, das seit mehreren Jahren still liegt.

2.2. Standortverhältnisse

Auf der Fläche mit geringfügigem Relief konnte sich seitdem ein strukturreiches Brachestadium entwickeln, welches unterschiedliche Sukzessionsstadien verschiedener Standortverhältnisse aufweist.

Die starken Differenzen in den Standortverhältnissen ergeben sich u.a. durch die Bodenarten und Schichtenfolgen. Danach kann man gewachsene Böden aus Mutterboden, Schluff und Sand auf Braunkohle, aufgefüllte Böden aus Sanden und Kiesen mit vereinzelt Schluffbändern, Schluffe und Braunkohle und Übergänge von gewachsenen zu aufgefüllten Böden unterscheiden.

Mittlere Wasserkapazität und Wasserdurchlässigkeit bei gewachsenen Böden und geringe Wasserkapazität sowie hohe Wasserdurchlässigkeit bei den Auffüllungsmaterialien bestimmen variierende Feuchte- und Nährstoffverhältnisse.

Angrenzender Wald, Bahndamm, die Nähe zu stark versiegelten Flächen (Siedlungen, Verkehrsflächen), Gebäudereste und ein schwach frequentiertes Wegnetz im Plangebiet selbst, kleinräumige Expositionsunterschiede im Gelände, sonnige, halbschattige und schattige Bereiche sowie eine ausgeprägte Vertikalstrukturierung der Vegetation bedingen vielfältige kleinklimatische Verhältnisse.

2.3. Realvegetation

Die oft wechselnden Standortverhältnisse bedingen Artenreichtum und eine Vielzahl an Vegetationsstrukturen, die sich nicht immer eindeutig pflanzensoziologischen Assoziationen zuordnen lassen. Deswegen soll hier lediglich auf die Pflanzenverbände hingewiesen werden.

Auf den noch vorhandenen Wegen gedeihen Trittgemeinschaften (Polygonion avicularis), die am Rande in trockene Ausbildungen der Wirbeldost-Gemeinschaften (Origanetalia) übergehen. Hier bestimmt im Sommer das Echte Tausendgüldenkraut (Centaurium erythrea) den Blühaspekt.

Auf mäßig stickstoffreichen und offenen, manchmal sogar rohen

Böden etabliert sich die Möhren-Steinklee-Flur (Dauco-Melilotion), eine hochstaudenreiche Ruderal-Gesellschaft mit hohem Leguminosenanteil. Weißer und Gelber Steinklee (*Melilotus alba*, *M. officinalis*) treten besonders hervor.

Tiefgründigere Böden mit tonigen, lehmigen oder lehmig-sandigen Anteilen begünstigen Glatthafer-Bestände (*Arrhenatherion*), die hier artenreich in Erscheinung treten, da eine intensive Nutzung ausbleibt.

Wo die Sukzession schon weiter fortgeschritten ist, breiten sich auf diesen tiefgründigen Standorten Weißdorn-Gebüsche (*Prunion*) aus, welche von stickstoffliebenden Kräutern begleitet werden.

Weitere spontane, gebüschreiche Verbände, die Vorstufen zum Wald bilden, sind die Vorwald-Gesellschaften (*Sambuco-Salicion*), mit Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*) und der Sal-Weide (*Salix capraea*), die sich in einzelnen Gruppen auf der Brachfläche verteilen und zum bestehenden Wald hin dichter werden. Auch die Bestände der Brombeere (*Rubus spec.*) werden diesem Verband zugeordnet.

Die Vorwald-Gesellschaften lösen in der zeitlichen Abfolge der Sukzession bodensaure Schlagfluren oder Weidenröschen-Gesellschaften (*Epilobion angustifolii*) ab, die jedoch hier lediglich fragmentarisch ausgebildet sind.

Die halbschattigen Säume der Gebüschgruppen und im Bereich des Waldrandes werden bevorzugt von Arten der Waldverlichtungsgesellschaften (*Alliarion*) besiedelt, in denen kurzlebige Arten die Hauptrolle spielen.

Pflanzenarten, die in den Sommermonaten auf den ruderalen Flächen kartiert worden sind, findet man im Biotop-Katasterbogen Liblar Nr.1. Eine Aufnahme der Frühjahrsblüher steht noch aus.

2.5. Heutige potentielle natürliche Vegetation

Überließe man die Fläche sich selbst, stellte sich in einigen Jahrzehnten ein Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald ein (Milio-Fagetum) mit der Rotbuche (Fagus sylvatica) in der Dominanz. Traubeneiche (Quercus petraea), Hainbuche (Carpinus betulus), Vogelbeere (Sorbus aucuparia), Salweide (Salix capraea), Hasel (Corydalis avellana), Hundsröse (Rosa canina) und Weißdorn (Crataegus monogyna) gesellten sich als weitere bodenständige Gehölze hinzu. Die lückige Krautschicht setzte sich u.a. zusammen aus Wald-Flattergras (Miliun effusum), Hain-Rispengras (Poa nemoralis), Busch-Windröschen (Anemone nemorosa), Maiglöckchen (Convallaria majalis) und Sauerklee (Oxalis acetosella).

2.5. Fauna

Detaillierte faunistische Erhebungen fanden nicht statt. Es kann jedoch angegeben werden, daß das Plangebiet einer Vielzahl von Schmetterlingen, Käfern, Hautflüglern und Heuschrecken, außerdem Vögeln, Reptilien und Amphibien einen wertvollen Lebensraum bietet.

3. Bedeutung der Brachfläche

3.1. Für Flora und Fauna

Brachflächen/Ruderalbrachen haben Bedeutung für/als:
Nahrungsstätten, wenn das Nahrungsangebot des Umlandes durch Umbrechen von Dauergrünland, Mahd, Zerstörung plötzlich verloren gegangen ist; Brachflächen sind oft artenreicher als das Umland.
Fluchträume, z.B. für bodenbrütende Nestflüchter (Kiebitz, Rebhuhn, Fasan) während der Heumahd; z.B. für Amphibien, da die Feuchteverhältnisse günstiger sind; z.B. als Ruhelager für Feldhase und Igel.

Brut- oder Geburtsstätten, z.B. weil nur noch hier geeignetes Futter vorhanden ist; z.B. weil nur noch hier hohe Staudenschichten zum Anbringen der Kokons vorhanden sind; z.B. weil nur noch hier die Wildkrautflora als Nahrung für die Raupen heimischer Schmetterlinge vorhanden ist; z.B. als Setzplatz für Rehe und Hasen wegen der ungestörten Vegetationsdecke.

Überwinterungsstätten, z.B. dienen stehengebliebene Stengel dem Anheften der Kokons, Eier, Larven, Imagines, die wiederum anderen Tieren als Nahrung in den Wintermonaten dienen.

Lebensraum selten gewordener Tier und Pflanzen, z.B. können hier Arten extrem trockener Standorte überleben.

3.2. Für Klima, Wasser und Boden

Die Bedeutung der Brachfläche für Klima, Wasser und Boden kann in diesem Rahmen nicht abgeschätzt werden, da keine Voruntersuchungen vorliegen.

Im Allgemeinen verhält es sich jedoch so, daß unversiegelte, bewachsene Flächen den Boden vor Wind- und Wassererosion schützen.

Die Entstehung von Kaltluft wird auf Brachland verstärkt, was sich günstig auf wärmebelastete Siedlungen auswirkt, die dadurch besser mit Frischluft versorgt werden.

Auf den Wasserhaushalt wirken sich unversiegelte Flächen positiv aus, da das Niederschlagswasser im Boden versickert und Grundwasserreservoirs speist und nicht durch schnelles Abfließen die Kanalisation zusätzlich belastet.

Jedes Maß an Versiegelungen, auch kleinflächigen, stellt eine ökologische Beeinträchtigung des Naturhaushaltes dar.

4. Ökologische Bewertung des Plangebietes

Zur ökologischen Bewertung des Gebietes wird ein vereinfachtes Verfahren nach ADAM, NOHL UND VALENTIN (1986) angewendet, welches für den Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft (MURL) des Landes NRW entwickelt wurde. Diese Bewertungsmethode findet landesweit Anwendung.

Es beinhaltet die Bewertung der Biotope nach einer 10teiligen Skala, die Bewertung der Eingriffsintensitäten und eine numerische Bewertung des Landschaftsbildes und seiner Veränderung. Das letzte Kriterium entfällt mangels Informationen in vorliegenden Beitrag.

4.1. Kriterium Seltenheitswert

4.1.1. Seltenheitswert der Pflanzengesellschaften

Zu den durch vielfältige Nutzungsbeanspruchungen landesweit selten gewordenen Pflanzengesellschaften zählen nach der Landesanstalt für Ökologie (LÖLF) (1979) u.a. staudenreiche Ruderal- und Brachefluren, Ackerunkrautgesellschaften, nitrophile Säume sowie alle Waldmantel- und Saumgesellschaften.

Flächenanteil seltener Biotoptypen

sehr groß	10
groß	↑
mittel	
gering	
sehr gering	

Zu seltenen Pflanzengesellschaften sind zu zählen Möhren-Steinklee-fluren (Dauco-Melilotion), Ruprechtskraut-Säume (Alliarion), Wirbeldost-Gesellschaften (Origanetalia), Schlehen-Gebüsche (Prunion), Vorwald-Gesellschaften (Sambuco-Salicion). Sie nehmen im Plangebiet insgesamt eine Fläche von ca. 80% ein und erhalten somit den Wert 8.

4.1.2. Seltenheitswert der Arten

Vorkommen von Pflanzen der Roten Liste NRW

einige A.1 bzw. mehrere A.2-Arten	10
einige A.2 bzw. mehrere A.3-Arten	↑
einige A.3 bzw. mehrere A.4-Arten	
mehrere A.4-Arten	
keine Rote Liste-Arten	1

Als einzige Rote Liste-Pflanzenart (RL) ist auf der Fläche der Zierliche Augentrost (*Euphrasia micrantha*), Gefährdungsgrad 2, gefunden worden. Es ist jedoch höchstwahrscheinlich, daß Tiere, vor allem Insekten, der RL hier ihren Lebensraum haben.

Weitere Pflanzenarten, die entweder auf der Vorwarnliste der RL aufgeführt oder im Raum Erftstadt selten sind, sind: Hasen-Segge (*Carex leporina*), Echtes Tännel-Leinkraut (*Kickxia elatine*), Echtes Tausendgüldenkraut (*Centaurium erythrea*), Behaartes Bruchkraut (*Herniaria hirsuta*), Stachel-Segge (*Carex muricata* agg.).

Nach dem Kriterium der seltenen Arten erhält die Fläche den Wert 4.

4.2. Kriterium der Vielfalt

Je mannigfaltiger eine Fläche in Bezug auf Biotoptypen, Schichtenaufbau und Arten ist, desto höher wird sie bewertet. Diese Teilkriterien werden hier in einer Bewertungsskala zusammengefaßt.

strukturelle Vielfalt und Artenreichtum sehr groß	10
strukturelle Vielfalt und Artenreichtum groß	↑
strukturelle Vielfalt und Artenreichtum mittel	
strukturelle Vielfalt und Artenreichtum gering	
strukturelle Vielfalt und Artenreichtum sehr gering	1

An Biotoptypen mit insgesamt guter vertikaler Gliederung sind zu nennen: spontane Pioniergesellschaften, Trittrasen, Hochstaudenfluren, Gehölzsäume, spontane Gebüschgesellschaften, Wald, Saumgesellschaften.

Die in der Kartierung aufgenommene Anzahl an Pflanzenarten (Frühjahrsblüher fehlen) beträgt 105 Arten. Das sind etwas weniger als 30% der Gesamtzahl an Arten, die im innerstädtischen Bereich kartiert wurden.

Nach diesem Kriterium ist die Fläche mit dem Wert 9 zu beurteilen.

4.3. Kriterium Naturnähe

Die Naturnähe drückt den Grad des menschlichen Einflusses auf das Biotop aus oder umgekehrt, die Nähe zur heutigen potentiellen natürlichen Vegetation (HpnV).

anthropogener Einfluß gering, Gesellschaft entspricht HpnV	10
anthropogener Einfluß gering, naturnahe Schlußgesellschaft	↑
mäßig anthropogen beeinflusst	
stark anthropogen beeinflusst	
sehr stark anthropogen beeinflusst	

Ruderalflächen sind typische anthropogen bedingte Biotope. Auf der Brachfläche ist die Beeinflussung durch den Menschen mittlerweile äußerst gering, so daß sich im Zuge der natürlichen Sukzession Pflanzengesellschaften, die zum Klimax der HpnV überleiten, etablieren konnten.

Die Naturnähe der Fläche wird mit dem Wert 5 bewertet.

4.4. Kriterium der synökologischen Bedeutung

In diesem Bewertungspunkt wird die Wechselwirkung des Biotopes in seinen Einzelteilen mit der näheren und weiteren Umgebung beurteilt. Dies erfolgt nach den Teilkriterien der Vernetzungsfunktion und der Flächengröße ökologisch bedeutsamer Bestände.

4.4.1. Vernetzungsfunktion

Die Vernetzungsfunktion ist gegeben, wenn das Biotop nicht isoliert vorkommt, sondern so vernetzt ist, daß es für bestimmte, an diesen Biotoptyp gebundene Tierarten als sog. "Trittsteinbiotop" dient.

Biotopvernetzung

sehr gut	10
gut	↑
mittel	↑
gering	↑
sehr gering	1

Das Brache-Biotop liegt weniger als 500 Meter von der nächsten, nicht so struktur- und artenreichen Brache (Industriebrache, Am Vogelsang) entfernt und kann somit als attraktives Verbindungsglied zwischen Stadt und Landschaft fungieren.

Es ist nach diesem Kriterium in den Wert 6 einzustufen.

4.4.2. Flächengröße

Von der Flächengröße ausgehend läßt sich auf die Eignung als Lebensraum rückschließen. Größere Flächen überschreiten die Minimumarealgrenzen von mehr Tierarten als kleine Flächen und bieten einer größeren Artenanzahl Lebensraum.

Fläche größer 100 ha	10
Fläche 10-100 ha	↑
Fläche 1-10 ha	↑
Fläche kleiner 1 ha	↑
Fläche sehr klein	1

Die Fläche des Plangebietes beträgt 2,74 ha. Sie erhält hier den Wert 4.

4.5. Kriterium der Gefährdungstendenz

Die Gefährdung eines Biotoptypes oder einzelner Arten ist abhängig von der natürlichen oder künstlichen Seltenheit und der Empfindlichkeit des Biotoptypes oder der Arten.

sehr stark gefährdet	10
stark gefährdet	↑
mäßig gefährdet	
gering gefährdet	
nicht gefährdet	1

Im Raum Erfstadt sind arten- und strukturreiche Brachen dieser Größe selten (weniger als 0,5% des Stadgebietes). Ihre Entwicklungstendenz ist aufgrund andauernder Versiegelungsmaßnahmen abnehmend.

Für die Fläche wird der Wert 5 ermittelt.

4.6. Kriterium der Ersetzbarkeit

Das Kriterium der Ersetzbarkeit gibt an, ob ein Biotop nach eventuellen Beeinträchtigungen räumlich, zeitlich und verbreitungsökologisch angemessen ersetzt werden kann und welcher Aufwand hierfür notwendig ist.

nicht ersetzbar	10
schwer ersetzbar	↑
mittelschwer ersetzbar	
leicht ersetzbar	
sehr leicht ersetzbar	1

Da im Raum Erfstadt ein gleicher Standort nicht existiert und die Wiederansiedlungsmöglichkeit seltener Arten gering ist, ist das Plangebiet in der Skala bei dem Wert 7 einzustufen.

5. Zusammenfassung der Wertstufen

Die Wertigkeit eines Biotopes im heutigen Zustand wird durch die Kriterien

- Seltenheit der Pflanzengesellschaft
- Seltenheit der Arten
- strukturelle Vielfalt und Artenreichtum
- Naturnähe
- Bedeutung für die Biotopvernetzung
- Flächengröße

bestimmt und der Entwicklungstendenz des Biotoptypes mit den Kriterien

- Gefährdungsgrad
- Ersetzbarkeit

gleichgestellt.

Sie ergeben mit je 50% der Bewertung des Biotopes ohne Eingriff die Empfindlichkeit der Naturfaktoren gegenüber Beeinträchtigungen von Planungseingriffen.

Wertstufen

sehr große Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	10
große Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	↑
mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	
geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	
sehr geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	

Tabelle: Bewertung vor dem Eingriff (Modifiziert nach ADAM, NOHL, VALENTIN, 1986)

Biotopkomplex Brachland an der Seestraße

Wertekriterien:

HEUTIGE WERTIGKEIT DES BIOTOPES

Seltenheit der Pflanzengesellschaft	8
Seltenheit der Arten	4
Strukturelle Vielfalt/Artenvielfalt	9
Naturnähe	5
Vernetzungsfunktion	6
Flächengröße	4
Durchschnitt	6

ENTWICKLUNGSTENDENZEN DES BIOTOPES

Gefährdungsgrad	5
Grad der Ersetzbarkeit	7
Durchschnitt	6
Wertstufe	6

Die Fläche besitzt mittlere bis große Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

6. Auswirkung des Vorhabens

6.1. Beschreibung des Eingriffes

Im Plangebiet ist eine Bebauung mit Wohnhäusern entlang der Seestraße in zweigeschossiger Bauweise sowie tieferliegend im nördlichen Bereich eine Hotelanlage mit 120 Betten in bis zu fünfgeschossiger Bauweise vorgesehen. Dabei soll durch den Bebauungsplan eine einheitliche Höhenentwicklung gewährleistet werden. Für die Planung der Hotelanlage liegen städtebauliche Gründe vor.

Zum einen soll sie einen adäquaten Abschluß der Carl-Schurzstraße bilden. Zum anderen ist dem Bedarf an Hotelbetten in Liblar nicht Rechnung getragen. Der erhöhte Bedarf ist durch die Nähe zum Oberzentrum Köln und durch das im Schloß Gracht ansässige Universitätsseminar der Deutschen Wirtschaft bedingt.

Die Erschließung der überbaubaren Grundstücksflächen erfolgt über die Seestraße. Daran angebunden sollen die im rückwärtigen Teil des Plangebietes liegenden Baugrundstücke und die Hotelanlage über private Verkehrsflächen erschlossen werden.

Das Plangebiet hat eine Gesamtfläche von ca. 2,74 ha.

Die aller Voraussicht nach vollständig versiegelten Flächen betragen:

- Wohnbauflächen und Hotel: 0,54 ha
- Verkehrsflächen : 0,46 ha
- Summe : 1,00 ha

Das entspricht einer Versiegelung von etwa 36%.

Für Kompensationsmaßnahmen vor Ort stehen folgende Flächen zur Verfügung:

- Grünfläche zwischen Hotelanlage und Wohnbebauung : 0,20 ha
- Geländezwickel im nordwestl. Bereich des Plangebietes: 0,27 ha
- Grünstreifen zwischen geplanten Parkplätzen und Wald : 0,06 ha
- Fläche für die Gestaltung naturnaher Wasserflächen : 0,10 ha
- Summe ca. : 0,64 ha

6.2. Folgen des Eingriffes

Negative ökologische Beeinträchtigungen des Vorhabens werden sein (nach ADAM, NOHL, VALENTIN, 1986):

- Vernichtung von Brachflächen durch den Bau von Gebäuden und die Anlage von Straßen
- Versiegelung des Bodens mit undurchlässigen Materialien
- erhöhter Oberflächenabfluß des Niederschlagswassers durch die Bodenversiegelung, Belastung der Kanalisation
- zusätzliche Verunreinigung der Luft des bebauten und des angrenzenden Umlandes durch Immission von Verkehr und Wohnsiedlungen
- Eutrophierung der nicht überbauten Freiflächen innerhalb des Baugebietes durch Immission, evt. Auftrag von Erdschutt, Müll und sonstigen Ablagerungen
- Störung der zuvor unbelasteten Grünflächen durch Lärm, anthropogene Frequentierung, Tritt
- Veränderung der Artenzusammensetzung von Pflanzen- und Tiergemeinschaften durch veränderte, intensive Nutzung (z.B. durch Zieranlagen)
- Begünstigung von Allerweltsarten, Vertreibung seltener, spezialisierter Arten
- Minderung der Arten- und der strukturellen Vielfalt
- Vegetationsentfernung durch die Anlage von Zufahrtswegen
- Zerschneidung des zuvor zusammenhängenden Biotopes und Störung von Lebensgemeinschaften durch die Anlage von Zufahrtswegen und ihren Betrieb

6.3. Quantitative Bestimmung der Eingriffsintensität;
Ermittlung der Kompensationsflächen

Die Beurteilung der Intensität des Eingriffes (Ermittlung des Beeinträchtigungsfaktors) dient dazu, die Flächenkompensation festzustellen, um auf ökologisch geringerwertigen Flächen eine erhebliche ökologische Wertsteigerung zu erreichen.

Es wird davon ausgegangen, daß der Ausgleich eines Eingriffes nur durch Neuanlegen eines Biotoptypes einer höheren Wertstufe zu erreichen ist. Da ein Biotop diese hohe Wertstufe in der Regel erst nach mehreren Generationen erreicht, wird bei der Berechnung der Kompensationsflächen für das Neu-Biotop eine mittelfristig erreichbare mittlere Wertstufe zugrunde gelegt.

Der Beeinträchtigungsfaktor wird nach folgender Tabelle ermittelt:

vollständige Zerstörung des Bereiches	Faktor 1,00
erhebliche Beeinträchtigung des Bereiches	Faktor 0,75
mittlere Beeinträchtigung des Bereiches	Faktor 0,50
geringe Beeinträchtigung des Bereiches	Faktor 0,25

Die Beeinträchtigungen der jetzigen Ruderalbrache durch das Planvorhaben sind in Kap. 6.2. dargestellt.

Da von einer vollständigen Zerstörung auf 36% der Fläche ausgegangen werden kann, seltene Tier- und Pflanzengemeinschaften erheblich und nachhaltig gestört oder zerstört werden und die Einmaligkeit des Standortes größtenteils verloren geht, ist mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Bereiches zu rechnen.

Somit ist der FAKTOR 0,75 für die Berechnung der Kompensationsflächen maßgebend.

Als ökologische Wertstufe des heutigen Biotopes wurde in Kap. 5 der WERT 6 ermittelt.

Für die Kompensationsmaßnahmen sollte nach ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) ein Biotoptyp angestrebt werden, der nach ca. einer Menschengeneration einen MITTLERER FUNKTIONSWERT von 5 erfüllt und sich langfristig in ein Biotop mit hohem Funktionserfüllungsgrad (7-10) entwickeln wird.

Kompensationsberechnung:

Fläche der Ruderalbrache : 2,74 ha
multipliziert mit Beeinträchtigungsfaktor 0,75: 2,055 ha

Die Flächenkompensation für die beeinträchtigte Fläche beträgt 2,055 ha.

jetzige Wertstufe der Ruderalbrache: 6
Wertstufenänderung nach : 5

Die resultierende Flächenkompensation ergibt sich aus der Formel:

"jetzige Wertstufe" : "künftige Wertstufe" x "Flächenkompensation für die beeinträchtigte Fläche"
 $6 : 5 \times 2,055 \text{ ha} = \underline{2,466 \text{ ha}}$

Insgesamt wird für die Kompensation der Auswirkungen auf den Naturhaushalt eine Ausgleichsfläche von 2,46 ha benötigt, die am Ort selbst oder in möglichst naher Umgebung zur Verfügung gestellt werden kann.

Im Plangebiet bieten sich ca. 0,64 ha zur Kompensation an.

7. Anforderungen an die Kompensationsmaßnahmen

7.1. Zeitlicher Ablauf

Die Ausführung der Kompensationsmaßnahmen sollte parallel zum Bauvorhaben stattfinden. Die Beendigung des Ausgleiches soll mit dem Abschluß des Eingriffes übereinstimmen.

7.2. Art der Kompensation

Die neu anzulegenden Biotoptypen sollen nach einer Generation die ökologische Wertstufe 5 erreicht haben. Das gilt für Biotope wie:

- offene Gebüschfluren mit Baumgruppen
- naturnahe Gewässer
- natürliche Wälder
- Halbtrockenrasen

Im Plangebiet besteht die Möglichkeit, arten- und strukturreiche Saumgesellschaften sowie Gebüschgruppen im Waldrandbereich zu erhalten, gehölzreiche Grünflächen oder Streuobstbestände anzulegen, sowie naturnahe Stillgewässer zu schaffen.

An Kompensationsflächen in der nahen Umgebung bieten sich u.a. Flächen des sog. "Römerhof-Parkes" an, die jetzt noch ackerbau-lich genutzt werden.

Hier können offene Gebüschfluren mit Baumgruppen und Saumgesellschaften, auch naturnahe Waldbereiche initiiert werden.

Um den Struktur- und Artenreichtum und die Randeffekte zu erhöhen, sollte in einigen Bereichen lockere Bepflanzung mit stand-ortgerechten und bodenständigen Gehölzen erfolgen.

Es ist erforderlich, detaillierte Pflanzpläne zu erstellen.

8. Gehölze der potentiellen natürlichen Vegetation

Baumarten:

- | | |
|--------------------|----------------|
| Fagus sylvatica | Rotbuche |
| Quercus robur | Stieleiche |
| Quercus petraea | Traubeneiche |
| Carpinus betulus | Hainbuche |
| Fraxinus excelsior | Esche |
| Sorbus aucuparia | Eberesche |
| Ulmus minor | Feldulme |
| Ulmus laevis | Flatterulme |
| Populus tremula | Espe |
| Prunus padus | Traubenkirsche |
| Salix alba | Silberweide |

Straucharten:

- | | |
|--------------------|------------------|
| Corylus avellana | Hasel |
| Cornus sanguinea | Hartriegel |
| Prunus spinosa | Schlehe |
| Rosa canina | Hundsrose |
| Euonymus europaeus | Pfaffenhütchen |
| Salix capraea | Salweide |
| Crataegus monogyna | Weißdorn |
| Acer campestre | Feldahorn |
| Viburnum opulus | Wasserschneeball |