

Ökologischer Fachbeitrag

Bebauungsplan Nr. 109

Erftstadt-Köttingen

Verwertungszentrum südlicher Erftkreis

3. BELANGE DES NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZES - ÖKOLOGISCHER FACHBEITRAG -

Im nachfolgenden ökologischen Fachbeitrag sind die mit der Verwirklichung des Bebauungsplanes verbundenen Eingriffe und deren Kompensation dargestellt. Die Angaben über Art und den zeitlichen Ablauf der Kompensation auf diesen Flächen sind verbindliche Grundlagen und Voraussetzungen für die Erteilung von Baugenehmigungen.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
3.0 EINLEITUNG	36
3.0.1 Planungsanlaß	36
3.0.2 Aufgabenstellung	37
 3.1 DARSTELLUNG DES VORHABENS	 38
3.1.1 Planungsraumbeschreibung	38
3.1.2 Begründung der Notwendigkeit	38
3.1.3 Bedarf an Grund und Boden	40
3.1.4 Erschließung und Zufahrten	42
 3.2 GRUNDLAGENERMITTLUNG	 43
3.2.1 Planungsrechtliche Situation	43
3.2.1.1 Vorgaben des Gebietsentwicklungsplanes	43
3.2.1.2 Vorgaben der Bauleitplanung	43
3.2.1.3 Vorgaben des Landschaftsplanes	44
3.2.1.4 Wasserrechtliche Ausweisung	44
3.2.1.5 Biotopkartierung	45
 3.3 BESTANDSANALYSE / NATÜRLICHE GRUNDLAGEN	 46
3.3.1 Allgemeines	46
3.3.2 Potentielle natürliche Vegetation	46
3.3.3 Reale Vegetation	48
3.3.3.1 Flora	48
3.3.3.2 Fauna	54
3.3.4 Ökologische Gesamtbewertung	55
3.3.5 Klima	56
3.3.6 Luft	57
3.3.7 Hydrogeologische Standortbedingungen	57
3.3.8 Boden/Relief	58

3.3.9	Landschaft/Landschaftsbild	59
3.3.10	Bedeutung des Gebietes für die Erholung	59
3.3.11	Kulturhistorisch bedeutsame Objekte	60
3.3.12	Konfliktpotential	61
3.4	ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT	62
3.4.1	Darstellung von Art und Umfang des Eingriffs	62
3.4.2	Bestimmung der landschaftsästhetischen Umwelt- erheblichkeit und ihre Flächenkompensation	64
3.4.2.1	Ermittlung des Intensitätsgrades	66
3.4.2.2	Ermittlung der visuellen Verletzlichkeit	68
3.4.2.3	Grad der Schutzwürdigkeit	69
3.4.2.4	Empfindlichkeitsgrad	70
3.4.2.5	Grad der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit	71
3.4.2.6	Berechnung der Kompensationsfläche aus landschaftsästhetischer Sicht	72
3.4.3	Eingriffsbeurteilung und Flächenkompensation für den Bereich Landschaftsökologie	74
3.4.4	Bewertung Klima, Luft, Wasser, Boden	81
3.5	MAßNAHMEN	84
3.5.1	Vermeidung	84
3.5.2	Ausgleich/Ersatz	86
3.5.2.1	Darstellung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen	88
3.5.2.2	Darstellung vom zeitlichen Ablauf des Eingriffs und der Kompensationsmaßnahmen	92
3.6	PFLANZ- / AUSSAAT-, PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMABNAHMEN	96
3.6.1	Gehölzpflanzungen	96
3.6.2	Wildkräuter-/Sukzessionsflächen	98
3.6.3	Sonstiges	99
3.7	BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH	100
3.7.1	Ermittlung der Gesamt-Kompensationsfläche	100
3.7.1.1	Landschaftsästhetischer Eingriff	101
3.7.1.2	Landschaftsökologischer Eingriff	102
3.8	QUELLENVERZEICHNIS	103

VERZEICHNIS DER TABELLEN

Seite

TABELLE 1	Potentielle natürliche Vegetation	47
TABELLE 2	Eingriffsflächen (Biotoptypen)	62
TABELLE 3	Nutzung nach dem Eingriff	63
TABELLE 4	Formblatt zur Ermittlung des landschafts- ästhetischen Umwelterheblichkeitswertes	73
TABELLE 5	Wirkung der Baumaßnahme auf den Natur- haushalt	78
TABELLE 6	Formblatt zur Ermittlung des ökologischen Kompensationswertes	80
TABELLE 7	Entwässerungskonzept	83
TABELLE 8	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich - Landschaftsästhetischer Eingriff -	93
TABELLE 9	Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich - Landschaftsökologischer Eingriff -	94
TABELLE 10	Erhebungsbogen	95

VERZEICHNIS DER KARTEN
UND PLÄNE

Seite

KARTE 1	Übersichtskarte / Standort	41
KARTE 2	Biotoptkartierung	49
KARTE 3	Altanlagerungen	52
KARTE 4	Sichtzonen	65
KARTE 5	Zonierung beeinträchtigter Flächen	77
KARTE 6	Ausgleichsflächen	89
PLAN 1	Bestandsplan	Anlage 9.1
PLAN 2	Kompensationsplan	Anlage 9.2
PLAN 3	Geländeschnitte	Anlage 9.3

3.0 EINLEITUNG

3.0.1 Planungsanlaß

Zur Erfüllung des im Abfallrecht festgeschriebenen Gebotes der Wiederverwertung anfallender Abfall- und Reststoffe ist die Errichtung von diesen Zwecken dienenden Anlagen erforderlich, die die im Gebiet des Erftkreises anfallenden und für eine Zuführung in den allgemeinen Wirtschaftskreislauf geeigneten Stoffe aufbereitet. Um den hierfür erforderlichen Raumbedarf auf das notwendigste zu beschränken, ist geboten, eine Zersplitterung in kleinere Anlagen zu vermeiden und stattdessen eine zentrale Einrichtung zu schaffen. Eine derartige Anlage arbeitet auch wirtschaftlicher und verringert deshalb die Aufbereitungskosten und damit die im Rahmen der Entsorgung aufzubringenden Gebühren. Darum ist auch geplant, für Teilbereiche des Einzugsgebiet über den Erftkreis hinaus auf andere Gebietskörperschaften des Regierungsbezirks Köln zu erstrecken.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (§ 8 Abs. 1 BNatSchG) und dem Landschaftsgesetz NRW (§ 4 Abs. 1 u. 2 LGNW) stellt diese Maßnahme einen erheblichen Eingriff in die Landschaft dar, der nach § 6 Abs. 2 LG in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan, der Bestandteil des Fachplanes ist, untersucht werden muß.

Zur Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen anhand der Abschätzung der Eingriffsfolgen für Natur und Landschaft ist dieses Gutachten erstellt worden.

3.0.2 Aufgabenstellung

Aufgabe dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LPB) ist die genaue Darstellung und Bewertung

- der ökologischen und landschaftlichen Gegebenheiten
- von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs
- von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Maßnahme zur Verminderung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Eingriffsfolgen.

In dem LPB wird nicht die Notwendigkeit und Umweltverträglichkeit der Maßnahme geprüft. Unter Zugrundelegung des vorgegebenen Standortes und der Abstimmungsergebnisse zwischen der Stadt Erftstadt, den zuständigen Fachämtern, der Höheren Landschaftsbehörde des RP Köln und dem Planer, soll die Durchführbarkeit der Maßnahme im Rahmen einer aus landschaftspflegerischer Sicht vertretbaren Lösung gefunden werden.

Grundlage dieses Landschaftspflegerischen Begleitplanes (LPB) ist die Analyse des zu untersuchenden Raumes hinsichtlich

- den naturräumlichen Standortvoraussetzungen:
 - Naturräumliche Gliederung
 - Relief/Geomorphologie
 - Böden
 - Hydrologie
 - Potentielle natürliche Vegetation
- den vorhandenen Nutzungsstrukturen:
 - Siedlungsbereiche
 - Landwirtschaft/Forstwirtschaft
 - Landschafts-/und Naturschutz

3.1 DARSTELLUNG DES VORHABENS

3.1.1 Planungsraumbeschreibung

Das Plangebiet (s. Übersichtsplan) liegt in etwa 1 km Entfernung vom östlichen Stadtrand der Stadt Erftstadt (Köttingen) nördlich der B 265/B 265 N und grenzt unmittelbar an die Deponieflächen der Firma Hoechst und die Hausmülldeponie der Stadt Köln an. Es umfaßt dabei den Knapsacker See und die noch landwirtschaftlich genutzten Flächen einer Aussiedlerhofstelle (Gut Sophienwald).

s. Kartenausschnitt: Standort

3.1.2 Begründung der Notwendigkeit

Wegen der Zusammenarbeit mit der Anlage in Haus Forst darf auch die Entfernung zwischen beiden Anlagen nicht zu groß sein und es kommt auch keine Aufteilung auf verschiedene Einzelanlagen an verschiedenen Standorten, sondern nur eine zentral geplante Anlage, in Betracht; denn eine Dezentralisierung erfordert unverhältnismäßig mehr Raum und sie verursacht einen erheblichen Verbindungsverkehr zwischen den einzelnen Teilanlagen mit all den damit verbundenen Umweltbelastungen. Die Anlage kann auch nicht in bereits im Erftkreis ausgewiesenen Industrie- und Gewerbegebieten angesiedelt werden. So fordert das Gewerbeaufsichtsamt Köln z.B. für Kompostanlagen einen Mindestabstand von 1.500 m zur nächsten Wohnbebauung. Das ist in bereits entsprechend ausgewiesenen Gebieten nicht zu erfüllen.

Im Erftkreis besteht z.Zt. eine Rohstoffrückgewinnungsanlage im Rahmen der

Kreisdeponie Haus Forst. Diese ist aber nicht geeignet, alle zur Wiederverwendung in Betracht kommenden Stoffe zu behandeln oder in ausreichendem Maße so aufzubereiten, daß sie dem allgemeinen Wirtschaftskreislauf zugeführt werden können. Deshalb müssen z.Zt. zur Wiederaufbereitung geeignete Stoffe entweder deponiert oder außerhalb des Kreisgebietes in teilweise sehr weit entfernte Anlagen transportiert werden. Beide Möglichkeiten werden, unabhängig von der Verursachung von erheblichen Mehrkosten, dem Gebot der Wiederverwertung und der Verringerung von Umweltbelastungen nicht gerecht. Es ist weder vertretbar, verwertungsfähige Stoffe zu deponieren und dadurch auch noch knappen Deponieraum zu verbrauchen, noch sind es lange Transportwege mit den damit für die Umwelt verbundenen Belastungen. Deshalb muß eine Entsorgungsanlage geschaffen werden, die weite Teile des Kreisgebietes als Einzugsgebiet hat und die ggf. für spezielle Sektoren sich auch auf andere Gebietskörperschaften im Regierungsbezirk Köln erstreckt.

Zusammenfassend bietet der von der Planung erfaßte Standort vielfache günstige naturräumliche sowie technische Voraussetzungen:

Wesentliche naturräumliche Standortvorteile ergeben sich anhand

1. der geologischen-hydrogeologischen Gegebenheiten
 - Ausbildung einer weitflächig verbreiteten und ausreichend mächtigen natürlichen, geologischen Barriere im Untergrund (tertiärer Ton)
2. der geographischen Lage
 - ausreichend große Entfernung zu Siedlungsbereichen und Naturschutzgebieten
3. der Wasserwirtschaftlichen Ausgangssituation
 - keinerlei wasserwirtschaftliche Nutzung auf absehbare Zeit. In der von Dr. Pudill vorgenommenen Gefährdungsabschätzung wird auf S. 101 festgestellt, daß in diesem Raum großflächig kein "Schutzgut Grundwasser" besteht. Die in dem Gutachten angeregte Überwachung des Grundwassers mittels Beobachtungsbrunnen hat lediglich den Zweck, andere schützenswerte Gebiete rechtzeitig vor ihnen aus dem Standort des Bebauungsplanes drohenden Gefahren warnen zu können.

Eine Umsetzung des geplanten Gesamtvorhabens wäre von zahlreichen technischen Standortvoraussetzungen begleitet.

- Die vorhandene gut ausgebaute Infrastruktur begünstigt die Errichtung kurzer Zufahrtswege bei geringer Belastung von Umwelt und Siedlungsbereichen
- Inanspruchnahme eines Standortes von überwiegend landschaftsökologisch geringem Wert bei gleichzeitiger Schonung hochwertigerer Flächen

3.1.3 Bedarf an Grund und Boden

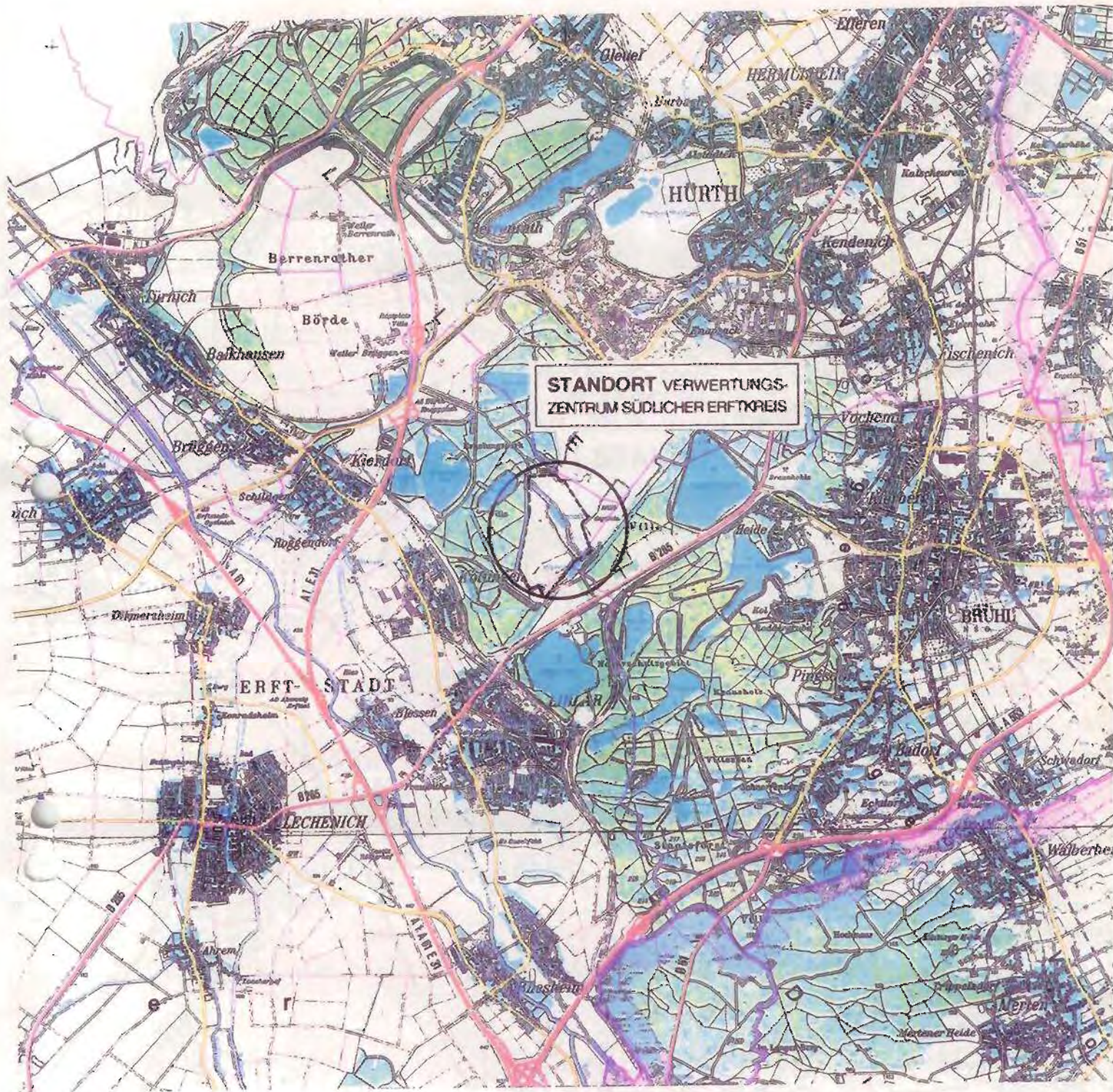
92,65 ha

Das Planungsgelände umfaßt ~~103,19~~ ha.

23,16 ha

Für Gewerbe- und Industriebereiche sind davon ~~33,7~~ ha Fläche ausgewiesen.

Es werden ausschließlich Ackerflächen und Ackerraine in Anspruch genommen.



Karte 1: Übersichtskarte / Standort

3.1.4 Erschließung und Zufahrten

Der unmittelbare verkehrsmäßige Anschluß des geplanten Verwertungszentrums erfolgt von Norden über die Tonstraße mit Anschluß an die A 1.

Die Anbindung an das Schienennetz der Bundesbahnstrecke Euskirchen - Köln wird von Süden über einen neuen Gleisanschluß erfolgen.

Für die Errichtung der geplanten Anlage besteht folgender Flächenbedarf:

• Gebäudegrundfläche	8,00 ha	
• Verkehrsflächen	22,05 ha	
		30,05 ha
• nicht überbaubare Flächen/Grünflächen	6,74 ha	
• Grünflächen	6,40 ha	
Gesamt	43,19 ha	

Für die Berechnung der Flächenkompensation s. 4.2.6 werden die Gebäude- und Verkehrsflächen mit 33,0 ha zugrunde gelegt.

Als Ausgleichsflächen stehen im Bereich des Bebauungsplangebietes genügend Flächen für eine ökologische Aufwertung zur Verfügung den Eingriff in unmittelbarer Nähe zum Eingriff auszugleichen.

Diese Maßnahmen werden im einzelnen im Landschaftspflegerischen Begleitplan beschrieben.

3.2 GRUNDLAGENERMITTLUNG

3.2.1 Planungsrechtliche Situation

3.2.1.1 Vorgaben des Gebietsentwicklungsplanes

Im GEP Teilabschnitt Erftkreis ist der z.Zt. ackerwirtschaftlich genutzte Standort als Erholungsbereich ausgewiesen. In der 21. Planänderung ist er als Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich für das Abfallverwertungszentrum Südlicher Erftkreis dargestellt.

3.2.1.2 Vorgaben der Bauleitplanung

Der noch gültige Flächennutzungsplan der Stadt Erftstadt sieht für den Planbereich Flächen für die Landwirtschaft vor. Er ist parallel mit der Aufstellung dieses B-Planes im Änderungsverfahren mit dem Ziel, diesen Standort als Gewerbe- und Industrieflächen auszuweisen.

3.2.1.3 Vorgaben des Landschaftsplanes

Der Landschaftsplan (LP 6 1991) "Rekultivierte Ville" weist für die Bereiche Albertsee, Knapsacker See und den "Lange-Ville-Graben" Schutzwürdigkeit aus. Geeignete Pflegemaßnahmen sollen in diesem Bereich zur Erhaltung geeigneter Lebensräume für seltene Pflanzen und Tiere (z.B. Orchideen, Natterzunge, Springfrosch) sowie zur Erhaltung vorhandener Röhrichtbestände dienen. Weitere Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen sind in der Pflanzung von Baumreihen und Alleen im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen zu sehen. Als Entwicklungsziel für die Landschaft ist die Pflege und Entwicklung der rekultivierten Landschaftsräume zur Schaffung einer nachhaltig stabilen Landschaft festgesetzt.

3.2.1.4 Wasserrechtliche Ausweisung

Das Projektgebiet liegt außerhalb geplanter oder festgesetzter Wasserschutzzonen.

Nach den Ausführungen des Gutachters Dr. Pudill scheidet das Gebiet auf nicht absehbare Zeit aus jeder wasserwirtschaftlichen Nutzung aus.

Eine Hochwassergefährdung besteht für das Gebiet nicht, da sowohl östlich als auch westlich der Fläche Wasserhaltungsmaßnahmen im Rahmen des Braunkohletagebaus betrieben werden und die bestehenden Vorflutsysteme ein Regulativ für den Oberflächenwasserabfluß darstellen.

3.2.1.5 Biotopkartierung

In der landesweiten Biotopkartierung hat die LÖLF in der näheren Umgebung des Standortes insgesamt 10 Areale untersucht. Die Aufnahmedaten dieser Biotope stammen aus den Jahren 1980 und 1981, sind also nicht mehr auf dem neuesten Stand. Auf dem geplanten Standort selbst wurden von der LÖLF keine Kartierungen vorgenommen.

Im einzelnen werden die o.a. 10 Biotope benannt:

1. Albert-See (Nr.1)
2. Karauschen-Weiher (Nr. 2)
3. Franziskus-See (Nr. 7)
4. Bleibtreu-See (Nr. 10)
5. Concordia-See (Nr. 20)
6. Forellenteich (Nr. 22)
7. Rodder-See (Nr. 25)

Die Biotope 8,9 und 10 existieren in der von der LÖLF beschriebenen Form nicht mehr; Ursache hierfür ist der Bau der B 265 n, der westlichen Ortsumgehung von Ertstadt-Liblar.

3.3 BESTANDSANALYSE / NATÜRLICHE GRUNDLAGEN

3.3.1 Allgemeines

Der Naturraum des Untersuchungsgebietes liegt in der Großlandschaft Niederrheinische Bucht auf dem Kamm des Höhenzuges "Die Ville", eingebettet in ein Umfeld aus rekultivierten Tagebauen des Braunkohleabbaus. Diese ehemaligen Tagebaue wurden teils landwirtschaftlich und teils forstwirtschaftlich rekultiviert, während im Norden des Geländes im erst vor wenigen Jahren aufgegebenen Tagebau Vereinigte Ville zur Zeit eine Deponienutzung (Hoechst AG, Rhein Braun und Stadt Köln) besteht.

Die Höhenlage beträgt ca. 100 m über dem Meeresspiegel. Der überwiegend sandig-lehmige Boden besteht vor allem aus ehemaligem Bergematerial und ist teilweise als Altablagerung eingestuft.

3.3.2 Heutige potentielle natürliche Vegetation (HPNV)

Auf ursprünglichen Böden findet sich in diesem Raum als potentielle natürliche Vegetation (HPNV) vor allem der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald und der Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald (*Stellario holosteeae Carpinetum betuli*, MAYER 1986), seltener finden sich größere Anteile von Buche (Eichen-Buchenwald).

Im vorliegenden Fall sind die ursprünglichen Bedingungen des Standortes allerdings kaum noch nachweisbar, da mit dem Bergbau und dem damit verbundenen Bodenaustausch eine mehr oder weniger vollständige "Umkrempelung" des Ökosystems stattgefunden hat.

Eine Neuanlage von Acker-, Gebüsch- und Forstflächen, von Seen und einem gesteuerten Wasserhaushalt kennzeichnet das untersuchte Gebiet als ein äußerst stark von den Nutzungsinteressen des Menschen überformtes Areal.

Die folgende Tabelle beinhaltet die Auflistung der HPNV.

TABELLE 1: POTENTIELLE NATÜRLICHE VEGETATION

Vegetationseinheit	Artenreicher Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchen- u. Maiglöckchen-Perlgras-Buchenw.
Boden	Basenreiche Gley- Parabraunerden, meist lehmige und tonige Bodenarten
Bestandsstruktur	Baumartenreicher Mischwald mit Rotbuche, Stiel- und Traubeneiche, Hainbuche, örtlich Vogelkirsche, Feldahorn; spärlich entwickelte Strauchschicht mit Hartriegel, Pfaffenhütchen, Wasserschneeball, Weißdorn, Hasel
Bodenständige Bäume und Sträucher für Pflanzungen in der Landschaft	Rotbuche, Stiel- und Traubeneiche, Esche, Hainbuche, Winterlinde, Feldahorn, Weide, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Hartriegel, Schneeball, Pfaffenhütchen
Augenblickliche Nutzung	Acker

Tab. 1: Beschreibung der potentiellen natürlichen Vegetation
 (aus: Deutscher Planungsatlas, Band 1, Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3
 Hg.: Akademie für Raumforschung und Landesplanung und Minister des Landes NW)

3.3.3 Reale Vegetation Flora / Fauna

Die reale Vegetation ist die im Untersuchungsgebiet tatsächlich vorhandene Vegetation. In der folgenden Biotoptypen-Kartierung werden die für die ökologische Bewertung wichtigen Biotoptypen erfaßt und dargestellt.

Aufgrund der lebensräumlichen Gegebenheiten wird der Untersuchungsraum in fünf Biotoptypen unterteilt (s. schematisierter Übersichtsplan).

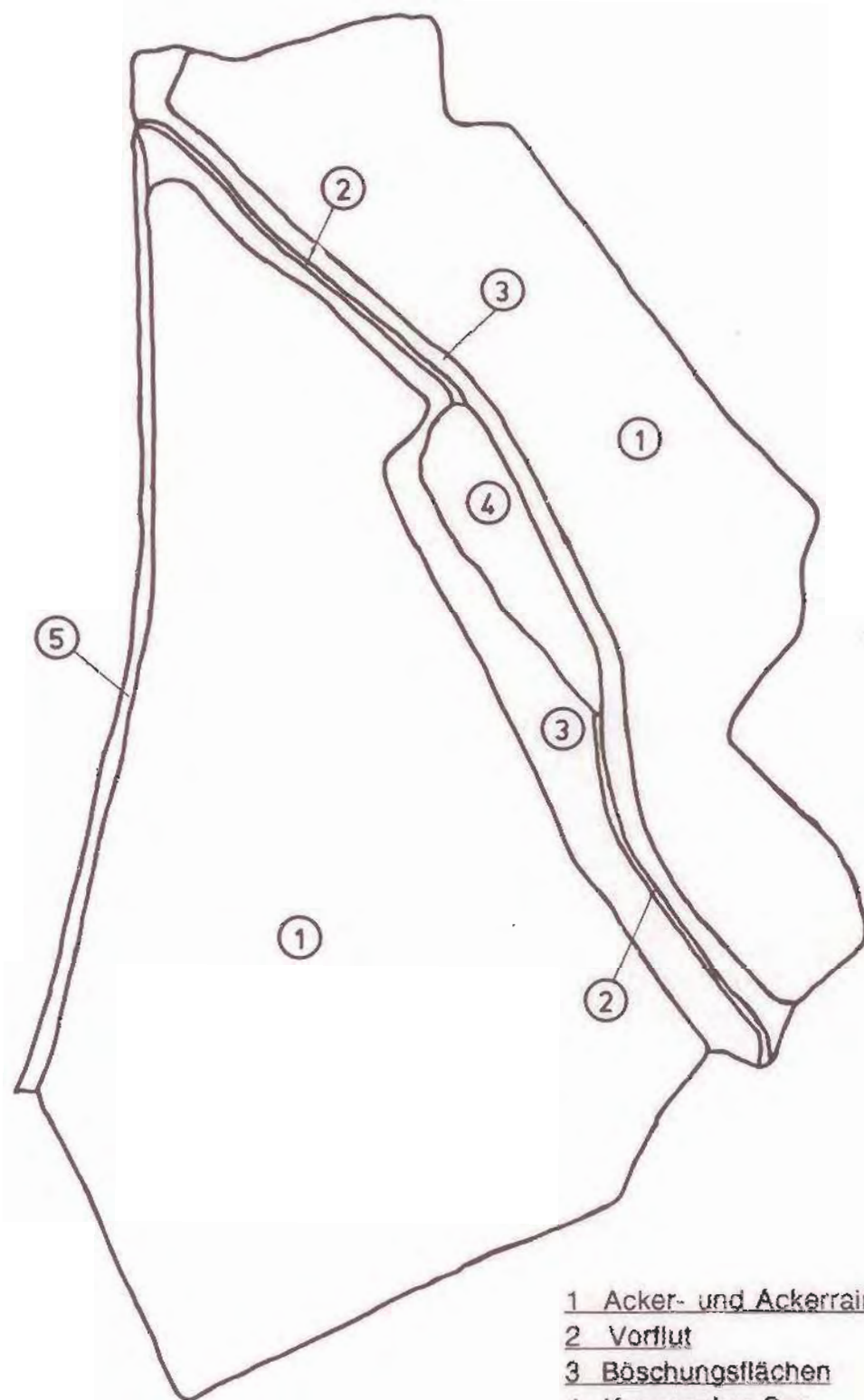
Das Untersuchungsgebiet wird größtenteils als Ackerfläche genutzt. Es wird im Westen und Süden von Waldbeständen und im Norden und Osten von Abgrabungs- und Deponieflächen begrenzt. Geteilt wird die Ackerfläche durch das Graben- bzw. Vorflutsystem Knapsacker See mit den bewaldeten Böschungsflächen. Auf der nach Nord-Osten und Süd-Osten sich ausstreckenden Ackerfläche soll das Verwertungszentrum Südlicher Erftkreis entstehen.

3.3.3.1 Flora

1 Acker- und Ackerrainflächen

Den weitaus größten Teil des Standortes, nämlich über 85 %, nehmen landwirtschaftlich genutzte Flächen ein. Im Untersuchungsjahr 1991 überwiegen Winterroggen und -weizen sowie Zuckerrüben als Feldfrüchte.

Innerhalb der eigentlichen Ackerflächen kommen nur sehr wenige Arten von Ackerwildkräutern vor, z.B. der Windhalm (*Aspera spicaventi*), der Acker-Senf (*Sinapis arvensis*), der Vogel-Knöterich (*Polygonum aviculare*), die Geruchlose Kamille (*Tripleurosperum inodorum*) oder die Strahlenlose Kamille (*Matricaria chamomilla*). Diese Ubiquisten fehlen auch in intensiv genutzte Äckern normalerweise nicht. Hingegen sind typische Indikatoren für eine "sanfte" Bewirtschaftung wie z.B. die Kornblume (*Centaurea cyanus*) nicht nachweisbar.



- 1 Acker- und Ackerrainflächen
- 2 Vorflut
- 3 Böschungflächen
- 4 Knapsacker-See
- 5 Westlicher Randgraben

Karte 2: Biotopkartierung

Etwas günstiger sieht die Situation der Ackerraine aus. Obwohl sie offenbar mindestens teilweise gespritzt werden und bis Juli zweimal gemäht wurden, ist die Artenvielfalt hier wesentlich höher.

Der Aspekt dieser Ackerraine wird im Frühjahr durch Dach-Trespe (*Bromus tectorum*), Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Erdbeere (*Fragaria vesca*), Acker-Vergißmeinnicht (*Myosotis arvensis*), Weißes Leimkraut (*Silene alba*) und Efeu-Gundermann (*Glechoma hederacea*) geprägt.

Im Hochsommer kommen als häufige Arten Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), Kanadisches Berufkraut (*Conyza canadensis*), Schafgarbe (*Achilleum millefolium*), Weg-Raute (*Sisymbrium officinale*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Weißer und Gelber Steinklee (*Mellilotus albus* u. *officinalis*), die Wilde Möhre (*Daucus Carota*) und der gewöhnliche Pastinak (*Pastinaca sativa*) hinzu.

Die Ackerflächen des Standortes sind insgesamt gesehen arten- und auch strukturarme Biotoptypen, deren ökologischer Wert gering ist.

2 Vorflut

Die derzeitige Vorflut innerhalb des Plangebietes führt vom Albertsee über eine Strecke von ca. 450 m in den Knapsacker See, verläßt diesen in nordwestlicher Richtung und mündet nach weiteren 600 m in den Roddersee (Dinnendahlsee). Der Verlauf des ca. 80 cm breiten Fließgewässers wird im ersten Abschnitt von Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) gesäumt, während unterhalb des Knapsacker Sees Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) gepflanzt wurde.

Im unteren Abschnitt existiert die Vorflut nur temporär; ab August bis etwa November 1991 war dieser Abschnitt wegen geringer Niederschläge vollständig trocken gefallen, der Wasserspiegel des Knapsacker Sees stark gesunken.

Wegen der starken Verschattung der Vorflut kommt es zu keiner starken Verkrautung des Gewässers. Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Beinwell (*Symphytum offic.*), Kuckucks-Lichtnelke (*Lychnis fluscuculi*), Echter Baldrian (*Valeriana offic.*) oder Bachbungen-Ehrenpreis (*Veronica beccabunga*) säumen den Rand des Gewässerlaufes.

Mit durchgehend gleicher Breite und ohne Mäander bietet der Bachlauf einen relativ monotonen Anblick; es fehlen vielfältige ökologische Nischen, wie etwa Steilufer und Flach- und Stillwasserzonen, wie sie naturnahe Bachläufe aufweisen.

Die beiden Vorfluter sind ökologisch gering zu bewerten, da in ihnen nur wenig strukturelle Vielfalt vorkommt. Das floristische Arteninventar ist ebenfalls nur schwach entwickelt und kann dem Vergleich mit einem naturnahen Bach nicht standhalten.

3 Böschungsflächen

Mit dieser Bezeichnung sind diejenigen Flächen erfaßt, die sich rechts und links der Vorflut und von den Ufern des Knapsacker Sees zu den landwirtschaftlichen Parzellen hin erstrecken.

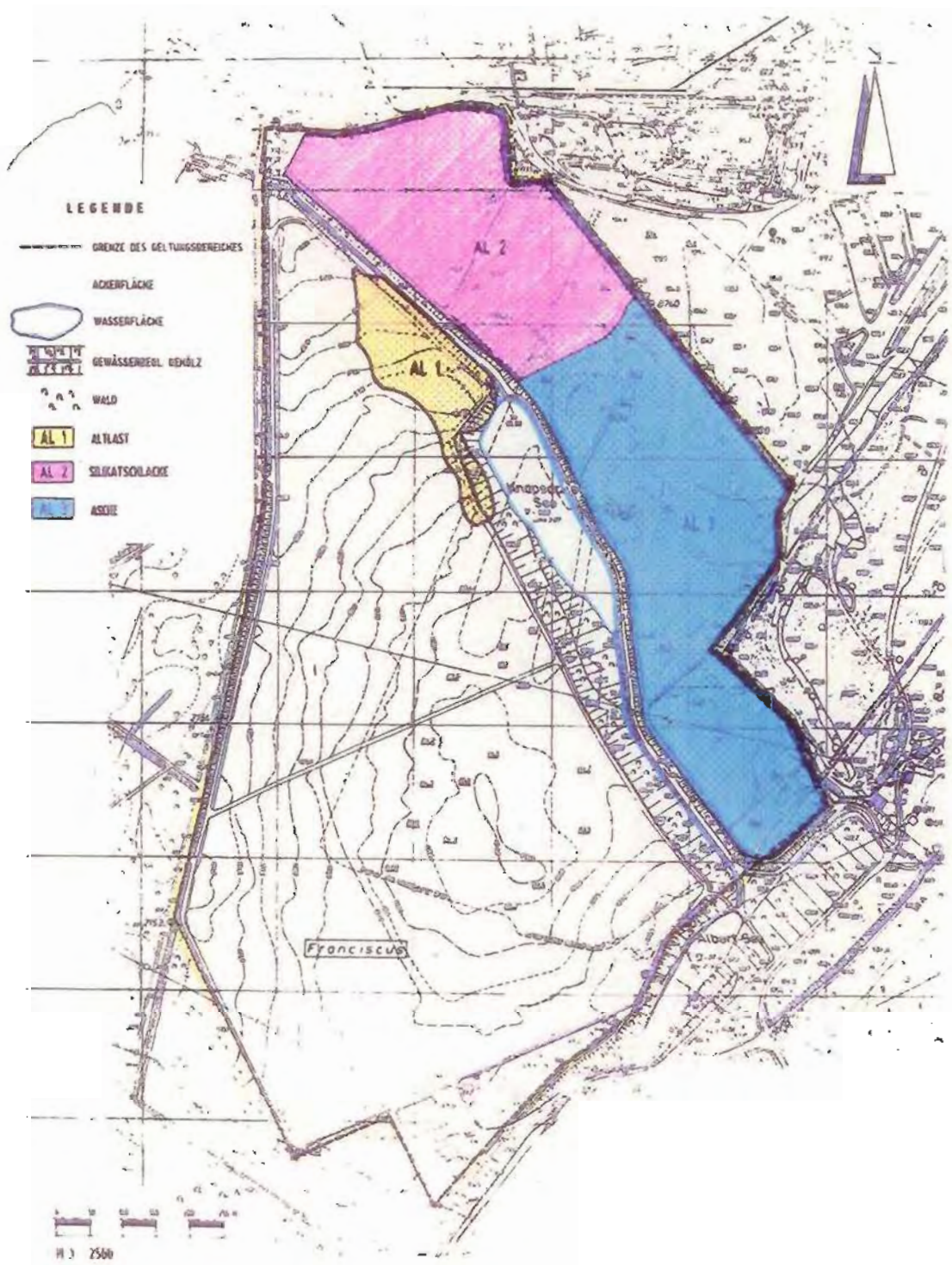
Das Forstamt Rheinbraun pflanzte hier Sträucher und Bäume, die die Aufgabe hatten, die aufgeschütteten Hänge vor Erosion zu schützen. Bei der Auswahl des Pflanzgutes dürften ökologische Gesichtspunkte eine untergeordnete Bedeutung gehabt haben, denn es wurden eine Reihe nicht heimischer bzw. standortfremder Arten ausgebracht.

Die interessantesten Teilbereiche sind sicherlich die Randzonen der mehr oder weniger geschlossenen Gebüschfluren. In dieser Übergangszone von beschatteten zu unbeschatteten Verhältnissen läßt sich lokal ein relativer Artenreichtum feststellen.

Zum größten Teil bieten die Böschungsflächen den Aspekt von Gebüsch- und Vorwaldstadien. Da aber sehr viele nicht heimische bzw. nicht standortgerechte Arten gepflanzt wurden, wäre es unkorrekt, von Waldgesellschaften im Sinn der klassischen Pflanzensoziologie zu sprechen. Am sinnvollsten erscheint es, die Böschungsflächen derzeit in die Ordnung der anspruchsvollen Hecken und Gebüsche (*Prunetalia spinosae*) einzureihen.

4 Knapsacker See

Dieses Gewässer mit ca. 2,5 ha Fläche wurde vor 21 Jahren von der Bergbautreibenden angelegt. Im Jahr 1991 präsentiert es sich als ein recht vegetationsarmer Standort ohne Übergangsbereiche Wasser/Land. Eine Mitte der achtziger Jahre verfaßte Diplomarbeit (DITTRICH 1986) über die chemischen Parameter des Sees beschreibt ihn als ein eutrophes (nährstoffreiches) Gewässer, in dem im Sommer in Grundnähe fast anaerobe Verhältnisse entstehen; der Knapsacker See ist reich an Phosphat-, Sulfat- und Eisenionen. Ganz sicher liegen die Ursachen hierfür in dem Bergematerial, das als Untergrund verwendet wurde und das in der folgenden Karte mit AL 1 (Altablagung) gekennzeichnet ist.



Karte 3: Altablagerungen

Einer Reihe von typischen Wasserpflanzenarten (insbesondere Schwimmblatt- oder Unterwassergesellschaften) dürften die Voraussetzungen zur Entwicklung und Ausbreitung wegen dieser Belastungen fehlen.

Im ufernahen Wasser kann man wegen der vorkommenden Laichkrautarten Krauses Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und Glänzendes Laichkraut (*P. lucens*) von der Gesellschaft des Glänzenden Laichkrautes (*Potamogeton lucens*) ausgehen; die nur in wenigen Individuen vorkommende Weiße Seerose (*Nymphaea alba*) weist auf Fragmente der Seerosengesellschaft (*Myriophyllo-Nupharetum luteae*) hin.

Am Ufer selbst dominieren Brennessel (*Urtica dioica*), Land-Reitgras (*Calamagrostis epigeios*) und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), so daß dort von einer Röhrichtzone oder ähnlichem nichts festgestellt werden kann.

Verglichen mit den umliegenden Stehgewässern Albertsee, Villegraben oder Roddersee, weist der Knapsacker See die schroffste Trennung Land/Wasser sowie den geringsten ökologischen Entwicklungsgrad im Uferbereich auf.

5 Westlicher Randgraben

Das Projektgebiet wird nach Westen hin durch einen Graben begrenzt, der durchschnittlich 2-3 m breit ist und einschließlich der beiden Böschungsf lächen ca. 13 m einnimmt.

Im nördlichen Bereich fiel er während der Hitzeperiode im Juli fast ganz trocken, während der südliche Abschnitt auch unter diesen Bedingungen relativ stabile Wasserstände erkennen ließ. Der Abfluß in die südliche Vorflut zwischen Knapsacker See und Rodder See ist nur bei Niederschlagsspitzen gefüllt. Aus diesem Grund liegt hier ein Stehgewässer vor, das teilweise erheblich abweichende Vegetation zeigt. Eine teilweise Bedeckung mit Wasserlinsen (*Lemna cf. minor*), zu den Ufern hin Breitblättriger Rohrkolben (*Typha latifolia*), Schilf (*Phragmites australis*), Flatterbinse (*Juncus effusus*), Gewöhnliche Teichbinse (*Schoenoplectus lacustris*) und Gewöhnliche Sumpfbinsen (*Eleocharis palustris*) läßt stellenweise eine Verlandungsgesellschaft erkennen.

An Stellen, wo Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Sal- und Bruchweiden (*Salix caprea* und *-fragilis*) neben anderen Baumarten die Ufer säumen, sind Verlandungen bzw. Verkrautungen weniger ausgeprägt.

Dieses Ökosystem, das zudem an ältere Waldflächen grenzt, befindet sich in einer vielversprechenden Entwicklung. Es erfüllt wichtige Funktionen im lokalen Naturhaushalt, wozu auch seltene und bedrohte Arten nicht unwesentlich beitragen.

3.3.3.2 Fauna

Avifauna

Das untersuchte Areal weist eine relative Vielfalt an Brutvogelarten bzw. Nahrungsgästen auf, die sich von der strukturellen Armut der Flora bzw. des Untergrundes unterscheidet. Die Ursache hierfür dürfte darin zu suchen sein daß die weitere Umgebung des Plangebietes nun schon längere Zeit der "Renaturierung" bzw. Rekultivierung überlassen geblieben ist. In diesem Mosaik aus Hochwäldern und Seen hat sich eine teilweise seltene Avifauna eingebürgert, die mindestens regionale Bedeutung besitzt (LOHMANN/HAARMANN 1989).

Mit den anderen Seen im Plangebiet ist der Knapsacker See allerdings nicht zu vergleichen; auch kann nach dem Herbst/Winter 1991/92 festgestellt werden, daß er nur sehr geringe Bedeutung als Rastplatz für Durchzügler besitzt.

Lokal wichtig ist der Lange-Ville-Graben, der z.B. dem Teichrohrsänger (RL 3) ein Brutrevier bietet.

Herpetofauna

Neben ubiquistischen Arten beherbergt die Herpetofauna des Plangebietes mit Kammolch und Springfrosch einige Seltenheiten, die es rechtfertigen, wenigstens die Randgebiete (Westlicher Randgraben) mit einem hohen ökologischen Wert einzustufen. Sicherlich hat - neben dem Reichtum an Wasserpflanzen - die gute Wasserqualität des Lange-Ville-Graben zu dieser Populationsentwicklung beigetragen.

Der Knapsacker See mit viel weniger Deckung bietenden Uferzonen scheint weniger amphibienreich als letztgenanntes Gewässer zu sein; dies dürfte u.a. auf die ungünstigen chemischen Verhältnisse zurückzuführen sein. Der See war im Frühjahr 1991 zwar mit Laich von Froschlurchen besetzt, doch bei den sommerlichen Begehungen konnten in der Umgebung keine adulten Tiere angetroffen werden. Welche Rolle dabei die Verschmutzung oder Nährstoffüberfrachtung spielt, kann nur durch speziellere Untersuchungen geklärt werden.

Libellen

Insgesamt konnten 9 Libellenarten festgestellt werden, wobei die beobachteten Gewässer unterschiedliche Besiedlung zeigten.

Am Albertsee konnten zwar in absoluten Zahlen die meisten Individuen gesichtet werden - am Knapsacker See waren es deutlich weniger - relativ dichter und zudem größer war die Artenvielfalt jedoch am Lange-Ville-Graben. Dieser Biotoptyp muß als wertvoll für Libellen eingestuft werden.

Sonstige Gruppen

Auf einzelnen Brachflächen sowie an den Rändern der Böschungen und Gewässer findet sich ein für nektarsaugende Insekten interessantes Angebot an Blütenpflanzen. Diese bilden besonders in den Monaten von Mai bis August Anziehungspunkt für zahlreiche Hautflügler (Hummeln, Bienen etc.), Schmetterlinge, einzelne Käferarten und Schwebefliegen.

Im gesamten Untersuchungsgebiet wird die Jagd ausgeübt. Als jagdbares Wild wurden vor allem Reh, Kaninchen, Hase und Fasan gesehen.

3.3.4 Ökologische Gesamtbewertung

Der Standort in seiner Ganzheit betrachtet, muß als eine Mischung von "offenen" (Acker- und Wasserflächen) und "geschlossenen" (Gebüsch und Vorwaldstadien) Gesellschaften beschrieben werden. In den Grenzbereichen zwischen diesen beiden Formationen, also z.B. an den Gebüschrändern, sind auch eine Anzahl Pflanzenarten, die bevorzugt dort vorkommen oder aber Tierarten, die sich bevorzugt dort aufhalten, festzustellen und in der ökologischen Kartierung (VÖLZ 1991/92) erfaßt. Die kartierten Pflanzengesellschaften mit ihren Kenn- und Begleitarten sind durchweg häufig und im Rheinland weit verbreitet.

Der künstlich angelegte Knapsacker See hat weder als Wuchsort zahlreicher Wasserpflanzen noch als Brut- und Rastplatz für Wasservögel bzw. Laichplatz für Amphibien aktuell eine wichtige Bedeutung. Die im Standortbereich

festgestellten Vogelarten enthalten zwar auch "Rote Liste"-Arten, doch erscheinen diese hier meist als Nahrungsgäste, nicht zur Brut.

Die Umgebung des Standortes ist zum großen Teil schon länger von der Bergbautreibenden aufgegebenes Gebiet, und insbesondere das Mosaik aus Wäldern und Seen der Ville stellt sich heute als regionales genetisches Reservoir für viele, auch bedrohte Tierarten dar insbesondere Vögel und Amphibien. Daher ist die Standortumgebung (mit Ausnahme der angrenzenden Deponieflächen) ungleich wertvoller einzustufen als der geplante Standort selbst.

Ein sensibler Bereich ist der Lange-Ville-Graben im westlichen Randbereich des Geländes. Bei allen mit der Bautätigkeit verbundenen Belastungen am Standort sollte dieser Biozönose und den dort vorkommenden bedrohten Vögeln und Amphibien der größtmögliche Schutz gewährt werden; auch sollten Erdarbeiten in der Nähe des Grabens möglichst außerhalb von Brut- und Laichzeiten ausgeführt werden.

3.3.5 Klima

Das Gebiet gehört zum Klimabereich der Niederrheinischen Bucht. Es ist gekennzeichnet durch ein maritim getöntes, relativ warmes Tieflagenklima mit warmen Sommern (Julimittel ca. 17 ° C) und milden Wintern (Januarmittel ca. 1°C).

Die Niederschläge betragen zwischen 600 und 800 mm/Jahr (HAUPLER 1989). Die geringe mittlere Windstärke (Hauptwindrichtung West-Südwest) von 3-4 nach der Beaufort-Skala in Verbindung mit den fönigen Auflockerungen und der Fallwinderwärmung bei Süd- und Südwest-Wind-Wetterlagen tragen zum sonnenreichen, milden Klima bei.

Im Untersuchungsjahr waren die Niederschläge allerdings geringer, die Temperaturen höher als im langjährigen Mittel (Landwirtschaftskammer Rheinland, mdl.).

3.3.6 Luft

Untersuchungsergebnisse über Immissionsvorbelastungen der nördlich und östlich angrenzenden Industrie- und Deponiebereiche liegen z.Zt. nicht vor.

3.3.7 Hydrogeologische Standortbedingungen

Die Auswertung der vorliegenden Gutachten und der allgemein zugänglichen projektrelevanten Unterlagen ermöglichen eine grundlegende Beurteilung der hydrogeologischen Untergrundverhältnisse.

Im Untersuchungsgebiet steht ein 11 m bis 17 m mächtiger Aufschüttungshorizont aus unterschiedlichen Abraum- und Deponiematerialien an. Unterlagert wird dieser oberste Grundwasserhorizont im gesamten Projektgebiet von einem mächtigen, quasi undurchlässigen Ton.

Die Grundwasserfließverhältnisse werden von der Morphologie der rekultivierten Flächen, Drainagegräben und Sumpfungsmaßnahmen nachhaltig beeinflusst.

Während im Osten des Projektstandortes die Wasserhaltungsmaßnahmen der Deponien im Tagebau Vereinigte Ville einen definierbaren Grundwasserstrom hervorrufen, so wird die Umfeldsituation im Süden des Plangebietes durch das Vorflutsystem Albertsee - Liblarersee beeinflusst. Der Grundwasserstand wird hier, wie in den westlichen Rändern um den Forellenteich, durch Drainagegräben reguliert. Durch die in Kontakt mit dem Grundwasser stehenden Potentialflächen der offenen Gewässer wird ein Grundwasserniveau gehalten, das geringfügigen Schwankungen bis $\pm 2,5$ m unterliegt. Gleichzeitig dient der Knapsacker See als Hauptverbindung der südlichen Seensysteme der westlichen Ville Scholle mit dem System um den Rodder See (Dinnendahlsee).

Der Knapsacker See wird als eutrophes Gewässer beschrieben, das im Sommer in Grundnähe fast anaerobe Verhältnisse ausbildet. Sulphat-, Phosphat- und Eisenionen sind wegen der angrenzenden Altablagerungen reichlich feststellbar.

Die im Rahmen der vorliegenden Studie durchgeführten Auswertungen zeigen,

daß nach Beendigung der Sumpfungsmaßnahmen durch die Firma Rhein Braun, mit einer Verschlechterung der Wasserqualität durch das Ansteigen des Grundwasserspiegels zu rechnen ist.

Die quantitativen Auswertungen können jedoch erst mit der Simulation der veränderten Fließverhältnisse unter Berücksichtigung von variablen Randbedingungen im Rahmen eines stationären Grundwassermodells erfaßt werden. Erst dann können durch weiterführende Vor-Ort-Messungen die Auswirkungen auf den Gesamt-Grundwasserhaushalt konkretisiert werden.

3.3.8 Boden / Relief

Boden

Im Untersuchungsgebiet ist der Boden anthropogen beeinflusst. Über einer quasi undurchlässigen mächtigen Tonschicht steht ein 11 m bis 17 m mächtiger Aufschüttungshorizont aus unterschiedlichen Abraum- und Deponiematerialien an.

Relief

Dem Relief werden vielfältige räumliche Ordnungsfunktionen zugesprochen, denen aus landschaftsästhetischer und -ökologischer Sicht eine zentrale Bedeutung zukommt. Es bestimmt einerseits maßgeblich die visuelle Wahrnehmung des Untersuchungsgebietes, andererseits hat es Auswirkungen auf das Mikroklima und die Vegetation.

Die beanspruchte Fläche (Untersuchungsraum) liegt wie bereits erwähnt auf dem Kamm des Höhenzuges "Die Ville", auf einer relativ ebenen Fläche. Sie wird im Westen von Wald, im Osten von Industrie- und Deponieflächen der Firma Hoechst und der Stadt Köln und auf der Fläche selbst von dem ca. 10 m bis 12 m tiefen Einschnitt des Knapsacker Sees geprägt.

Lfd. Nr. 59-62
nicht beschr.

3.3.9 Landschaft / Landschaftsbild

Unter Landschaftsbild wird die sinnlich-wahrnehmbare Erscheinungsform von Natur und Landschaft verstanden.

Basis des Landschaftsbildes ist die reale Landschaft mit den Faktoren Relief, Vegetation, Wasser, Nutzungsstrukturen, Erschließungsstrukturen etc., wobei Vielfalt, Natürlichkeit, Eigenart und Lärm als ästhetisch wirksame Kriterien untersucht werden.

Der vorgesehene Standort für das geplante Verwertungszentrum Südlicher Erftkreis liegt auf dem Kamm des Höhenzuges "Die Ville", auf dem überwiegend landwirtschaftlich genutzten Gelände Gut Wolff, in einem Umfeld aus rekultivierten Tagebauen des Braunkohleabbaus. Diese ehemaligen Tagebaue wurden teils landwirtschaftlich und teils forstwirtschaftlich rekultiviert.

Nördlich und östlich reichen an die landwirtschaftlich genutzten Flächen Industrie- und Deponieflächen heran. Westlich und südlich tangieren die Waldflächen des Erholungsparks Ville das Gelände mit teilweise naturnahen Waldbereichen.

Eingeschnitten in das Plateau der Ackerflächen um das Gut Wolff ist der Graben Knapsacker See mit seiner Vorflut.

All diese Komponenten machen sich störend auf ein natürliches Landschaftsbild bemerkbar und kennzeichnen das untersuchte Gebiet als ein äußerst stark von den Nutzungsinteressen des Menschen überformtes Gelände.

3.3.10 Bedeutung des Gebietes für die Erholung

Wie bereits ausgeführt ist der Standort im LEP III als Erholungsgebiet ausgewiesen.

Durch den Bau der Anlage kommt es zu Emissionen in Form von Lärm, Geruch und Stäuben, denen durch geeignete Maßnahmen und Verfahren (Lärmschutz-

wall/-wand, Einhausungen, Abkapselungen u.a.m.) zu begegnen ist.

Es ist davon auszugehen, daß sich Beeinträchtigungen durch Lärm, Geruch und Staub gerade in diesem Bereich besonders negativ auf den Grad der Verletzlichkeit und damit auf die Erholungseignung auswirken.

Bereits jetzt sind Geruchs- und Lärmbelästigungen durch die nahegelegene Deponie der Stadt Köln festzustellen. Bei West-Wind ist der Untersuchungsraum sehr stark betroffen. Zusätzliche Emissionen in Form von Lärm, Geruch und Stäuben, die durch den Betrieb des Verwertungszentrums erwartet werden, sind in noch zu erstellenden Gutachten zu bewerten.

3.3.10 Kulturhistorisch bedeutsame Objekte

Kulturhistorisch bedeutsame Objekte sind im Untersuchungsgebiet nicht anzutreffen.

3.3.11 Konfliktpotential

Der Bau des Verwertungszentrums hat zur Folge, daß der vorhandene Boden überformt und versiegelt wird und der jetzigen landwirtschaftlichen Nutzung entzogen wird.

Im einzelnen ergeben sich folgende Konflikte:

- Verlust flächiger Strukturen mit geringem ökologischen Wert durch Versiegelung > permanent
- Umwandlung flächiger Strukturen mit geringem ökologischen Wert in noch weniger wertvolle Strukturen > permanent
- Veränderung des Landschaftsbildes > permanent
- Veränderung des Reliefs > permanent
- Beeinträchtigung angrenzender nicht als Deponie genutzter Flächen durch Lärm, Geruch, Staub etc. > temporär während der Bauphase intensiv, später deutlich geringer

3.4 ERMITTLUNG UND BEWERTUNG DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN VON NATUR UND LANDSCHAFT

3.4.1 Darstellung von Art und Umfang des Eingriffs

In dem Bestandsplan Nr. 9.1 sind die Eingriffe und Konflikte nach Art und Umfang dargestellt.

Die Eingriffsflächen werden im folgenden tabellarisch nach ihren Nutzungen beschrieben.

TABELLE 2: EINGRIFFSFLÄCHEN (Biotoptypen)

EINGRIFFSFLÄCHEN - NUTZUNG VOR DEM EINGRIFF			
Nr.	Biotoptypen	Fläche (ha)	Insgesamt (ha)
1	Ackerfläche	39,69	
2	Brache/Ackerrand (Kamille und einjährige Bekrautung)	3,5	
			43,19 ha

TABELLE 3: NUTZUNG NACH DEM EINGRIFF

EINGRIFFSFLÄCHEN - NUTZUNG NACH DEM EINGRIFF			
Nr.	Eingriff	Fläche (ha)	Insgesamt (ha)
1	Baukörper	8,00	
2	Verkehrsfläche	22,05	
3	Eingrünungsfläche	6,40	
4	nicht überbaubare Grundstücksfläche	6,74	
			43,19 ha

3.4.2 Bestimmung der landschaftsästhetischen Umwelt- erheblichkeit und ihre Flächenkompensation

Für eine im Sinne von Naturschutz und Landschaftspflege intakte Kulturlandschaft wird nach ADAM/NOHL/VALENTIN die landschaftsästhetische Bewertung vorgenommen. Im allgemeinen wird aus landschaftsästhetischer Sicht mit einem Mindestflächenanspruch von durchschnittlich 10 bis 15 % gerechnet.

Wie bereits erwähnt liegt der geplante Standort für das Verwertungszentrum Südlicher Erftkreis in der Großlandschaft Niederrheinische Bucht auf dem Kamm des Höhenzuges "Die Ville" in einem Umfeld aus rekultivierten Tagebauen (teils landwirtschaftlich teils forstwirtschaftlich genutzt), sowie Industrie- und Deponieflächen.

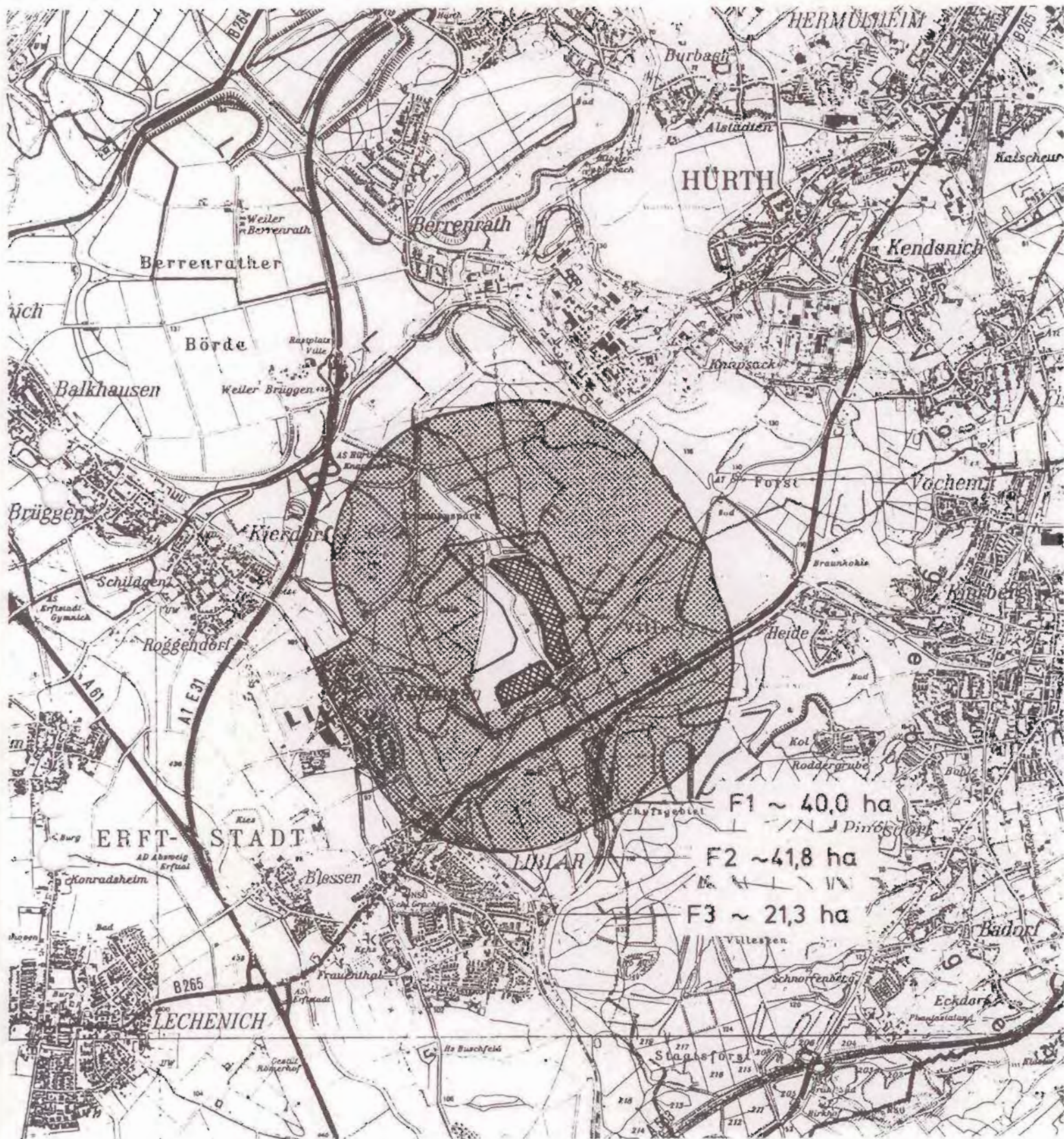
Das Verwertungszentrum ist auf einer Bruttofläche von 43,19 ha geplant, wobei ca. 8,00 ha die Gebäude, 22,05 ha die versiegelten Flächen und 13,14 ha die nicht überbaubaren Flächen und Grünflächen in Anspruch nehmen. Die vorgesehenen Gebäude und Anlagenteile werden eine Höhe von 20,0 m nicht überschreiten.

Bei der Berechnung der Kompensationsflächen bewirkt dies eine Änderung (Verdoppelung) des Wahrnehmungskoeffizienten (w). Bei der nachfolgenden Berechnung sind bei nur einem Erlebnisraum zwei Sichtzonen (I/II) auszugliedern.

Bei Höhen des Eingriffsobjektes bis 20 m über Ausgangsniveau besteht demnach das potentiell beeinträchtigte Gebiet (abzügl. der Sichtverschattungen) aus:

F1	Fläche des Eingriffsobjektes	100 %	=	~40,0 ha
F2	Fläche Sichtzone I (R = 200m)	~40 %	=	~16,1 ha
F3	Fläche Sichtzone II (R = 1500m)	~16 %	=	~6,9 ha

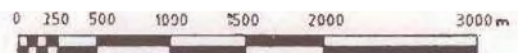
s. Karte Sichtzonen



Karte 4: Sichtzonen



Verschaffung



3.4.2.1 Ermittlung des Intensitätsgrades

Zur quantitativen Bestimmung der ästhetischen Eigenwerte werden auf einer 10-Stufen-Skala die Kriterien Vielfalt, Naturnähe, Eigenartsverlust und Beeinträchtigungen des Landschaftserlebens durch Lärm und/oder Geruch herangezogen. Die Stärke dieser Kriterien wird vor und nach dem Eingriff abgeschätzt. Nach einer unterschiedlichen Gewichtung werden sie - nach einer subjektiven Einschätzung - durch Addition zum ästhetischen Eigenwert aggregiert.

a) Vielfalt

Der Wert für diesen Faktor hängt von mehreren Komponenten ab, z.B. von der Vielfalt der Oberflächenformen, der Vegetation, der Nutzung, der Kleinstrukturen und der Perspektiven. Diese müssen bei der inhaltlichen Bestimmung berücksichtigt werden. Im vorliegenden Untersuchungsraum wird für die Erlebnissräume (s. Plan) der Faktor Vielfalt mit der mittleren Wertstufe 5 für die **Vorher-Stufe** eingeschätzt. Nach dem geplanten Eingriff wird sich an der Wertstufe durch Einbringen der Gebäude und dem damit verbundenen Verlust an Perspektiv-Vielfalt und Oberflächen-Vielfalt nur geringfügig (**Nachher-Stufe 4**) etwas ändern.

b) Naturnähe

Hinsichtlich der Naturnähe wird der vorliegende Erlebnisraum in der gegenwärtigen Situation mit der **Vorher-Stufe 5** eingeschätzt, da wenige unterschiedliche Flächennutzungen vorhanden sind. Neben einzelnen anthropogen entstandenen Böschungen sind weitere anthropogene Veränderungen des Reliefs erkennbar.

Mit dem Bau der Anlage entsteht eine neue anthropogene Struktur die aufgrund ihrer Unnatürlichkeit, ihrer Baumasse und ihrer Fernwirkung für die **Nachher-Stufe** lediglich die Bewertungsstufe 3 zulässt.

c) Eigenartsverlust

Unter Eigenart ist die Charakteristik einer Landschaft und das Gefühl für Heimat zu verstehen.

Auf den Untersuchungsraum bezogen kann nur die **Vorher-Stufe 5** gewählt werden, da bei der Einschätzung neben wenigen belebenden Strukturen (Feldgehölze, Baumgruppen etc.) ein Ausbau (Versiegelung) der Feldwege festzustellen war.

Durch den Bau der Anlage wird sich diese mittlere Einschätzung dennoch deutlich ändern, da der Erlebnisraum durch die geplante Maßnahme eine deutliche Überprägung durch eine neue Großform erfährt, so daß hier die **Nachher-Stufe 3** gewählt wird.

d) Lärm/Geruch

Die gegenwärtigen Lärmimmissionen gehen in erster Linie von An- und Abtransporten durch LKW's im Bereich der Deponie Köln und von Betriebslärm im Bereich der Deponie Hoechst aus. Der Schallpegel von ca. 40 dB (A) beeinträchtigt dabei weniger als 50% Flächenanteil des Erlebnisraumes; daher erfolgt eine Einschätzung in die **Vorher-Stufe 7**.

Für die Nachher-Stufe erfolgt eine Veränderung in der Einschätzung, da mit einer Zunahme des Transportverkehrs durch den Anlagenbetrieb zu rechnen ist, wird hier eine Einschätzung in die **Nachher-Stufe 5** vorgenommen. Der Faktor Geruchsbelästigung wurde bei der Einschätzung entsprechend berücksichtigt.

a) bis d) = INTENSITÄTSGRAD

Die Addition der Einzelwerte unter Berücksichtigung der Gewichtung führt zu Gesamtwerten bei der

und bei der

Vorher-Stufe von	42
Nacher-Stufe von	28

Die Differenz von 14 wird in die dafür vorgesehene Skala übertragen, wobei die Retransformation eine Wertstufe von **5** ergibt, welche gleichzeitig den Intensitätsgrad darstellt.

3.4.2.2 Ermittlung der visuellen Verletzlichkeit

a) Reliefierung des Geländes

Der Standort der geplanten Anlage ist auf einer relativ ebenen, künstlich angeschütteten Fläche aus ehemaligem Bergematerial vorgesehen. Wegen seiner Nähe zu weiteren anthropogen überformten Flächen (Deponien) wird er mit der mittleren **Wertstufe 6** eingeschätzt.

b) Strukturvielfalt

Wegen der wenigen Strukturelemente wie z.B. Gebüsch, Feldhecken, Baumgruppen etc. erfährt der Erlebnisraum lediglich eine mittlere Einschätzung in der **Wertstufe 5**.

c) Vegetationsdichte

Verstreute Bestände von Heckenresten, Gebüsch und Bäumen führt bei der Einschätzung der Vegetationsdichte zu **Wertstufe 6**.

a) bis c) = GRAD DER VISUELLEN VERLETZLICHKEIT

Die Wertstufe für die visuelle Verletzlichkeit ergibt sich aus der Addition der Einzelwerte und Retransformierung auf einer 10er-Skala. Dabei erhält man für den Grad der visuellen Verletzlichkeit die Wertstufe **6**.

3.4.2.3 Grad der Schutzwürdigkeit

Nach Angaben der LÖLF NW befinden sich in dem Untersuchungsraum schutzwürdige Biotope (offene Wasser- und Feuchtbiotope, niederwüchsige Ufer- und Böschungsfluren im Vorwaldstadium, Hochstaudenfluren und Ruderalfluren).

Für die anzutreffenden Amphibien ist vor allem der "Lange-Ville-Graben" mit dem angrenzenden Wald, der Knapsacker See und der Albertsee von Bedeutung; besonders erwähnenswert sind hier zwei Arten von Springfröschen (RL). Da diese schutzwürdigen Bereiche <30% Flächenanteil im Untersuchungsgebiet besitzen, wird hier die Einschätzung in die Wertstufe **7** vorgenommen.

3.4.2.4 Empfindlichkeitsgrad

Die Wertstufe für den Grad der Empfindlichkeit ergibt sich aus der Aggregation der einzelnen Werte für den

- | | |
|--|-----------|
| 1. Ästhetischer Eigenwert (vor dem Eingriff) | = 5 (x 2) |
| 2. Visueller Verletzlichkeitsgrad | = 6 |
| 3. Schutzwürdigkeitsgrad | = 7 |

Der ästhetische Wert wird dabei verdoppelt, da ihm bei der Bewertung ein zentraler Aussagewert zukommt. Somit erhält man einen Wert von 23, der nach Retransformation auf einer 10er-Skala für den Empfindlichkeitsgrad die Stufe **6** ergibt.

3.4.2.5 Grad der landschaftästhetischen Umwelterheblichkeit

Aus den Wertstufen des Empfindlichkeitsgrades (hier 6) und des Intensitätsgrades (hier 5) läßt sich durch Aggregation beider (hier 11) und anschließender Retransformation auf einer 10er-Skala die für die Berechnung der Kompensationsfläche entscheidende Größe der landschaftästhetischen Umwelterheblichkeit ermitteln. Für den Eingriff durch den Bau der Anlage ergibt sich demnach ein Wert von **5** .

3.4.2.6

Berechnung der Kompensationsfläche aus
landschaftsästhetischer Sicht

Flächengrößen:

- a) Fläche des Gewerbe- und Industriegebietes als
nicht mehr betretbare Eingriffsfläche (EF)

100%

= 33,7 ha

- b) Sichtzone I (bis 200 m)

~ 50%

= 41,8 ha

- c) Sichtzone II (200 - 1.500 m)

~ 16%

= 21,3 ha

Wertstufe der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit:

5

Nach der Berechnungsformel von ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) wird für den
Eingriff eine Gesamtkompensationsfläche (für das Landschaftsbild) von

5,66 ha

errechnet.

s. Formblatt zur Ermittlung des landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeits-
wertes eines Eingriffs und der Kompensationsfläche nach ADAM, NOHL,
VALENTIN (1986)

TABELLE 4: Formblatt

Formblatt zur Ermittlung des landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeitswertes eines Eingriffs und der Kompensationsfläche			
Untersuchungsgebiet / Erlebnisraum: Erholungspark Völle Gut Wolff		Geplanter Eingriff (Art, Höhe, Begehbarkelt): Verwertungszentrum mit Deponie Höhe ~50 m über Gelände, anschließend begebar	
Bearbeiter: kr	Datum der Geländeaufnahme:	Wetterlage:	
1) Landschaftsästhetischer Wert	Wertstufen		Berechnung der Kompensationsfläche
	Vorher	Nachher	
a) Vielfalt (x 2)	5	4	1) Flächengrößen der Eingriffsmaßnahme (Baukörper) und der Sichtzonen: Eingriffsmaßnahme ~ 33,7 ha Sichtzone I (bis 200 m) ~ 418 ha Sichtzone II (200 - 1500 m) ~ 213 ha
b) Natürlichkeit (x 2)	5	3	
c) Eigenart (x 3)	5	3	
d) Lärm- / Geruchsbelästigung (x 1)	7	5	
Aggregation der Wertstufen a - d	42	28	
Differenz	14		2) Größe der Konstante : 0,2 / 0,1
Intensitätsgrad	5		3) Größe der Kompensationsfläche in ha (nach der Berechnungsformel: $E = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^k A_i \cdot e_i \cdot w_i \cdot \text{Konst.}$)
2) Verletzlichkeit			a) Eingriffsmaßnahme: $33,7 \times 0,5 \times 1,0 \times 0,2 = 3,37$
a) Grob- und Feinreliefierung des Geländes	6		b) Sichtzone I: $41,8 \times 0,5 \times 1,0 \times 0,1 = 2,09$
b) Strukturvielfalt der Elemente	5		c) Sichtzone II: $21,3 \times 0,5 \times 0,25 \times 0,1 = 0,27$
c) Vegetationsdichte in der Landschaft	6		d) Sichtzone III: entf. = entf.
Aggregation der Wertstufen a - c	17		
Grad der visuellen Verletzlichkeit	6		
Grad der Schutzwürdigkeit	7		
Empfindlichkeitsgrad	6		
Grad der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit	5		Kompensationsfläche (für den landschaftsästhetischen Bereich) in ha = 5,66

3.4.3 Eingriffsbeurteilung und Flächenkompensation für den Bereich Landschaftsökologie

Die ökologische Bewertung der Vegetationsstrukturen erfolgt ebenfalls nach ADAM/NOHL/VALENTIN (Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen [MURL]).

Die Bewertung des derzeitigen Zustandes der im Untersuchungsraum angetroffenen Biotoptypen ist dem Bewertungs- und Berechnungsblatt am Ende dieses Kapitels S. 39 zu entnehmen.

Deutlich höher als das Ergebnis für die landschaftsästhetische Bewertung fällt die Kompensationsberechnung für die landschaftsökologische Bewertung aus.

Die Wirkungen der geplanten Baumaßnahmen auf den Naturhaushalt sind zum einen in der Zerstörung flächiger und gewachsener Bodenstrukturen, Verminderung der Grundwassererneuerung und in der Zerstörung der Vegetation und der Tierwelt durch Flächenversiegelung zu sehen, zum anderen wirken sich Lärmbelastigungen, Unruhequellen durch Zu- und Abfahrten von LKW's und Baubetrieb ebenfalls negativ auf Pflanzen- und Tierwelt aus (s. Konfliktpotential).

Bei der geplanten Maßnahme werden ausschließlich Flächen mit niedriger ökologischer Wertigkeit in Anspruch genommen.

Pflanzensoziologisch gehört der überwiegende Teil der beanspruchten Fläche (Ackerfläche) zum Verband der Hackunkraut-Gesellschaften (Ordnung Polygono-Chenopodietalia) und Getreideunkraut-Gesellschaften (Aphano arvensis-Matricarietum chamomillae).

Die für die Errichtung des geplanten Verwertungszentrum südlicher Erftkreis betroffenen bzw. beeinträchtigten Flächen umfassen folgende Bereiche (Zonen), die in der nachfolgenden Tabelle bzw. Karte dargestellt sind:

1.	Standort der Anlage einschließlich der versiegelten Flächen Ackerfläche/Ackerraine		33,7 ha
2.	ZONE I (0 bis 12,5 m)		
	Ackerfläche	ca. 0,9 ha	
	Vorflut/Böschungsfächen	ca. 2,9 ha	
	Randbereiche/Brache	ca. 1,7 ha	
	Aufforstung	ca. 0,3 ha	
			ca. 5,8 ha
3.	ZONE II (12,5 bis 25 m)		
	Ackerfläche/Ackerraine	ca. 0,9 ha	
	Vorflut/Böschungsfächen	ca. 2,4 ha	
	Randbereiche/Brache	ca. 2,2 ha	
	Aufforstung	ca. 0,3 ha	
	Hofanlage/Grünland	ca. 0,1 ha	
	Ältere Forsten	ca. 0,2 ha	
			ca. 6,1 ha
4.	ZONE III (25 bis 50 m)		
	Ackerfläche/Ackerraine	ca. 1,9 ha	
	Vorflut/Böschungsfächen	ca. 1,9 ha	
	Knapsacker See/Albertsee	ca. 1,6 ha	
	Randbereiche/Brache	ca. 0,3 ha	
	Aufforstung	ca. 0,4 ha	
	Hofanlage/Grünland	ca. 0,1 ha	
	Ältere Forsten	ca. 0,7 ha	
	Deponie	ca. 5,0 ha	
			ca. 11,9 ha

5.	ZONE IV (50 bis 200 m)		
	Ackerfläche/Ackerraine	ca. 23,3 ha	
	Vorflut/Böschungflächen	ca. 1,8 ha	
	Knapsacker See/Albertsee	ca. 2,4 ha	
	Randbereiche/Brache	- - -	
	Aufforstung	ca. 0,3 ha	
	Hofanlage/Grünland	ca. 0,6 ha	
	Ältere Forsten	ca. 20,3 ha	
	Deponie	ca. 28,5 ha	
			ca. 77,2 ha

6.	ZONE V (≥ 200 m)	entfällt	
	unerhebliche Wirkung des Eingriffs		
	Beeinträchtigte Flächen (gesamt)		ca. 134,7 ha

TABELLE 5: Die Wirkungen der Baumaßnahme auf den Naturhaushalt

WIRKUNG DER BAUMAßNAHME AUF DEN NATURHAUSHALT		
Wirkungsbereich	Art der Wirkung	Wirkungsintensität
Gebäudestandort, Arbeitsflächen u. Zu- wegungen	Zerstörung gewachsener Bodenstrukturen/Verän- derung der Standortver- hältnisse/Flächenversie- gelung/Verminderung der Grundwassererneuerung/ Reliefveränderungen	sehr hoch $F = 1,0$
Randzone I 0 - 12,5 m	Beeinträchtigung der Rand- zone durch Lärmimmission/ Beeinträchtigung gewachse- ner, ungestörter Bodenstrukturen durch Ver- änderung des Reliefs und durch Anlegen von Böschun- gen/Beeinträchtigung der Vegetation und der Tier- welt	relat. hoch $F = 0,5$
Randzone II 12,5 - 25 m	noch hohe Beeinträchti- gung, sonst wie vor	hoch $F = 0,25$
Randzone III 25 - 50 m	mäßige Beeinträch- tigung, sonst wie vor	mäßig $F = 0,1$
Randzone IV 50 - 200 m	kaum noch feststellbare Be- einträchtigung	gering $F = 0,05$
Randzone V ≥ 200 m	unerhebliche Wirkung des Eingriffs	$F \leq 0,05$

Durch Flächenbeanspruchung und Lärmemissionen von bereits vorhandenen Anlagen bzw. Deponien ist der Untersuchungsraum derartig vorbelastet, daß davon auszugehen ist, daß Beeinträchtigungen in größerer Entfernung als 200 m vom Rande der Baumaßnahme keine Auswirkungen auf Pflanzen- und Tierwelt, Boden und Gewässer haben.

Zusammenfassung

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß eine direkte und indirekte Dezimierung des Artenbestandes, Störungen von Lebensgemeinschaften durch Lärm und Staub beim Baustellenbetrieb, Vegetationsverfremdung sowie Beeinträchtigungen von Biotopen durch Beanspruchung und Emissionen durch die geplante Maßnahme nicht zu befürchten ist, da zur Schadensminimierung alle notwendigen Maßnahmen, z. B. Herstellen einer Schallschutzwand/Lärmschutzwall, bereits vor Errichtung des Verwertungszentrums einzuleiten sind.

In der folgenden Eingriffsberechnung wird die Kompensationsfläche aus landschaftsökologischer Sicht ermittelt.

s. Formblatt - Eingriffsberechnung

TABELLE 6: Formblatt

BEWERTUNG VOR DEM EINGRIFF

BIOTOTYP	GROSSE IN ha
WERTKRITERIUM	
Seltenheit der Pflanzengesellschaft	1
Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	3
Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	5
Vielfalt der Schichten	1
Artenvielfalt	2
Natürlichkeitsgrad des Biotops	2
Vollkommenheitsgrad des Biotops	1
Repräsentanz des Biotops im Naturraum	2
Bedeutung im Biotopverbundsystem	2
Flächengröße, Länge (Minimumreal, Pufferz.)	2
Durchschnitt	2

EINGRIFFSBEURTEILUNG U. KOMPENSATIONSBERECHNUNG

BEEINTRÄCHTIGTE BIOTYPEN ¹⁾	BEEINTRÄCHTIGTE BEREICHE ²⁾	BEEINTRÄCHTIGUNGSFAKTOR ³⁾	BAUKÖRPER						BAULAND						DEPONIE ⁴⁾					
			ACKER/ACKERRAINE	VORFLUT/BÖSCHUNGEN	KNAPSACKER-/ALBERTSEE	RANDGEBIET/DEPONIE	AUFROSTUNG	HOFANLAGE/GRÜNLAND	ÄLTERE FORSTEN											
		1,0	337-337	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	ZONE I: 0 - 42,50 m	0,5	0,9	0,5	2,9	1,5	-	1,7	0,9	0,3	0,2	-	-	-	-	-	-	-		
	ZONE II: 12,5 - 25,0 m	0,25	0,9	0,2	2,4	0,8	-	2,2	0,6	0,3	0,1	0,1	-	0,2	0,1	-	-	-		
	ZONE III: 25,0 - 50,0 m	0,1	1,9	0,2	1,3	0,2	1,6	0,2	0,3	-	0,4	-	0,1	-	0,7	0,1	-	-		
	ZONE IV: 50,0 - 200,0 m	0,05	21,3	1,7	1,0	0,1	2,4	0,1	-	-	10,3	-	10,6	-	20,3	1,0	-	-		
	ZONE V: > 200 m	< 0,05																		

UNERHEBLICHE WIRKUNG DES EINGRIFFS

ENTWICKLUNGSTENDENZEN DER BIOTYPEN

GEFÄHRDUNGSGRAD	1	8	7	4	6	9	0
GRAD D. INSETZBARKEIT	1	8	7	4	6	9	0
DURCHSCHNITT	1	8	7	4	6	9	0

UMRECHNUNG DER FLÄCHENGRÖSSE IN WERTSTUFE 5

WERTSTUFENÄNDERUNG NACH 7)	5	5	5	5	5		
RESULTAT FLÄCHENKOMPENSATION 8)	14,2	3,36	0,36	1,2	0,3	1,92	0,9
GESAMTE FLÄCHENKOMPENSATION NACH BIOTOP-WERTSTUFE 5 9)							22,2

* DIE DEPONIE, Z.ZT. MIT "0" BEWERTET, WIRD WEGEN DER GEPL. REKULTIVIERUNG IN DER RESUL. FLÄCHENKOMPENSATION FIKTIV MIT "0,9" ANGESETZT.

3.4.4 Bewertung Klima, Luft, Wasser, Boden

Der Vollständigkeit halber sollen in einer subjektiven Einschätzung die Auswirkungen der Baumaßnahme hinsichtlich folgender Kriterien untersucht werden:

Klima

Klimatisch gesehen ist durch den Bau des geplanten Verwertungszentrum südlicher Erftkreis keine Verschlechterung hinsichtlich der Veränderung der Windintensität, des Luftaustausches und der Strahlungsbilanz zu erwarten.

Luft

Durch den Betrieb der Anlage kommt es zu Emissionen in Form von Lärm, Geruch und Staub.

Die Gesamt-Emissionsbelastung der geplanten Anlage hinsichtlich Lärm, Geruch und Staub wird nach Inbetriebnahme des nach dem neuesten Stand der Technik ausgerüsteten Betriebes jedoch deutlich unter den zulässigen Grenzwerten liegen; d.h., Emissionen aufgrund von innerbetrieblichen Vorgängen sowie beim Transport und/oder Betrieb sind zu begrenzen. Noch zu erstellende Gutachten werden die getroffenen Maßnahmen bewerten und ggf. Änderungsmaßnahmen empfehlen.

Zusammenfassend kann in Bezug auf die Errichtung des Verwertungszentrums prognostiziert werden, daß die von den Anlagen ausgehenden Emissionen keine nachhaltige Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes mit sich bringen werden.

Wasser

Der Grundwasserspiegel wird von der geplanten Maßnahme nicht berührt. Über ein Trennsystem werden die Dachflächen und Böschungsfächen durch einen Sandfilter direkt in die Vorflut Knapsacker See - Dinnendahlsee geführt. Das Grauwasser der Straßen-, Platz- und Hallenflächen wird nach einer Aufbereitung zur Abdeckung des Brauchwasserbedarfs (Löschwasser) benötigt und falls erforderlich wie das Schmutzwasser mit Vorbehandlung in einer dezentrale Abwasserbehandlungsanlage gereinigt und entsorgt.

s. Entwässerungskonzept

Boden

Die mit der Baumaßnahme verbundenen Erdarbeiten haben eine Veränderung des Bodengefüges, Verluste von natürlicher Bodenentwicklung und Verluste von flächigen Strukturen zur Folge. Mit einer starken Veränderung der natürlichen Bodenfeuchte, des Bodenlebens und somit auch der Bodenstruktur muß gerechnet werden. Diese Veränderungen sind irreversibel, auch wenn sie auf "künstlich" angelegten Böden stattfinden.

Flächenverlust bzw. Flächenverbrauch ist mit der Maßnahme über einen längeren Zeitraum (mind. 25 Jahre) im Bereich des Anlagenteiles verbunden. Die Eingriffsfläche ist während der Laufzeit der Anlage nur teilweise auf versiegelten Flächen, nach Abschluß der Arbeiten jedoch wieder voll betretbar.

Durch die Nutzungsveränderung und dem damit verbundenen Flächenverbrauch kann sich das Jagdareal zeitweilig auftretender Beutefäger (z.B. Greifvögel) verkleinern. In dem vorliegenden Fall ist jedoch ein Ausweichen auf die westlichen Ackerflächen gegeben.

Eine Verunreinigung des Bodens und des Grundwassers ist durch die versiegelte Ausführung der Verkehrsflächen sowie der Hallenböden nach dem augenblicklichen Stand der Technik auszuschließen.

Anfallende Schmutzwässer werden wie bereits ausgeführt einer geordneten Entsorgung zugeführt.

Tabelle 7: Entwässerungskonzept

VZEK Entwässerungskonzept und Brauchwasserkonzept

Nr.	Art	Brauchwasseraufbereitung	Behandlung	Einleitung
1	Regenwasser von Dachflächen / Böschungsflächen	nur, wenn nicht ausreichend Brauchwasser aus dem "Grauwassersystem" zur Verfügung steht.	Sandfilterbecken ATV 138	Direkteinleitung
2	Grauwasser von Straßen-, Platz-, Hallenflächen	Aufbereitung zur Abdeckung des Brauchwasserbedarfs der Anlagen/Löschwasser	falls erforderlich: Vorbehandlung	Indirekteinleitung
3	Schmutzwasser aus dem Sozialbereich und "Produktionsabwasser"		falls erforderlich: Vorbehandlung	Indirekteinleitung
4	Löschwasser		Vorbehandlung Anlagenspezifisch bzw. im Rückhaltebecken	Indirekteinleitung Rückhaltung: - Auffangung durch Wannenausbildung der Hallen oder - Rückstaukanäle oder - Rückhaltebecken

3.5 MAßNAHMEN

3.5.1 Vermeidung

An vorbereitenden Maßnahmen und zur Schadensminimierung sind während der Bauphase für die gesamte Eingriffsfläche die Vorschriften der RAS-LG 4 und der DIN 18920 "Schutz von Bäumen und Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" einzuhalten.

Der Oberboden ist für die späteren Grün- und Pflanzflächen zu verwenden. Überschüssiges Bodenmaterial, das keine Verwendung findet, ist abzutransportieren. Eine Verdichtung des Oberbodens durch Befahren, Lagern von Baumaterialien und Abstellen von Maschinen ist, soweit möglich, zu vermeiden.

Zum erstmöglichen Zeitpunkt (Vegetationsperiode) sind die Pflanzflächen mit bodenständigen Gehölzen der HPNV einzugrünen, wobei Wildkräutersäume und/oder Sukzessionsflächen anzulagern sind.

Im folgenden werden die Maßnahmen noch einmal einzeln aufgelistet, die ergriffen werden sollen, um die Eingriffswirkungen zu minimieren:

- Einleitung aller nötiger Vorarbeiten zur Sicherung der Maßnahme
- Durchführung der Erdarbeiten zur Aufschüttung des Lärmschutzwalles außerhalb von Brutzeiten
- rasche Abwicklung der Maßnahme
- Einhaltung von Sicherheitsabständen (mind. 5 m breit) zu benachbarten Flächen

- frühzeitiges Bepflanzen der Böschungsflächen mit bodenständigen Gehölzen
- Lagerung von Böden nur mit Zwischenbegrünung
- Erhaltung bestehender Zugänge zu dem Gebiet
- Schutz der Wege vor Gefährdungen

Bodenarbeiten sind im Baustellenbereich nur bei trockener Witterung durchzuführen.

Zur Verfüllung von Bauräumen dürfen die Verfüllstoffe grundsätzlich keine Bestandteile enthalten, die eine Grundwasserbelastung zur Folge hätte.

3.5.2 Ausgleich/Ersatz (Kompensation)

Die vorliegende Arbeit geht davon aus, daß vorrangig nicht die Forderung nach Fläche gestellt wird, sondern daß es um die Mehrung ästhetisch und ökologisch wirksamer Strukturen, also um die landschaftsästhetische und landschaftsökologische Funktionsaufbesserung im Eingriffsgebiet geht. Dazu sind natürlich immer Flächen notwendig.

Die im vorliegenden Fall ermittelten Kompensationsflächen können in dem aktuell beeinträchtigten Gebiet (Untersuchungsraum) bereitgestellt werden. Damit wird die Eingriffswirkung an Ort und Stelle ausgeglichen. Ausgleichsflächen sind an keiner anderen Stelle bereitzuhalten.

Um eine gelungene landschaftsästhetische und landschaftsökologische Gestaltung zu erreichen, sind bei der Durchsetzung der Planung einige Grundsätze zu beachten.

- Landschaftsästhetik

- Einbindung des Verwertungszentrum südlicher Erftkreis in die Landschaft durch eine naturnahe Anpflanzung
- Einbindung der Ausgleichsflächen in die freie Landschaft durch eine aufgelockerte, der Umgebung angepaßten Bepflanzung

- Landschaftsökologie

- Schaffung ökologisch hochwertiger Strukturen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen durch Anlegen von bodenständigen Gehölzen und Wildkrautflächen
- Schutz bestehender ökologisch wertvoller Strukturen ("Langer-Ville-Graben") durch Anlegen einer vorgelagerten Fläche

- Aufwertung ökologisch minderwertiger Strukturen durch geeignete Maßnahmen

Für die Kompensationsmaßnahmen werden Biotoptypen gewählt, die nach ca. einer Generation (25 J.) einen mittleren Funktionserfüllungswert von 5 erreichen, wie z.B. "Trockenrasen", "offene Gebüschflur", "naturnaher Wald", "Streuobstwiese" mit alten Hochstammformen und sich langfristig zu Biotopen mit hohem bzw. sehr hohem Funktionserfüllungsgrad (7-10) entwickeln.

Die neu angelegten Biotope müssen bodenständig und für den Lebensraum typisch sein. Nicht heimische Arten dürfen keine Verwendung finden. Eine Abschirmung der Kompensationsmaßnahmen gegenüber z.B. intensiver Erholungsnutzung sollte gewährleistet sein.

3.5.2.1 Darstellung von Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen

Die Darstellung der Kompensationsmaßnahmen innerhalb der Eingriffsfläche und im Bereich der landwirtschaftlich genutzten Flächen ist dem Maßnahmenplan zu entnehmen. Durch diese Maßnahmen soll zum einen der Eingriff durch die Baumaßnahme aus landschaftsästhetischer Sicht zum anderen aus landschafts-ökologischer Sicht gemindert werden.

Für die Kompensation im Plangebiet wurden folgende Flächen ermittelt:

- 1.) Umwandlung von Ackerfläche bei gleichzeitiger Entsiegelung des vorhand. Wirtschaftsweges im Bereich "Langer Ville Graben" in wertvollere Strukturen durch das Anpflanzen von bodenständigen Gehölzen mit einem Freiflächenanteil von ca. 20%

8,0 ha

- 2.) Umwandlung von Ackerfläche im Bereich nördlich und südwestlich des Lärmschutzwalles in wertvollere Strukturen durch das Anpflanzen von bodenständigen Gehölzen mit einem Freiflächenanteil für Wildkräuterflächen und -säume von ca. 20%

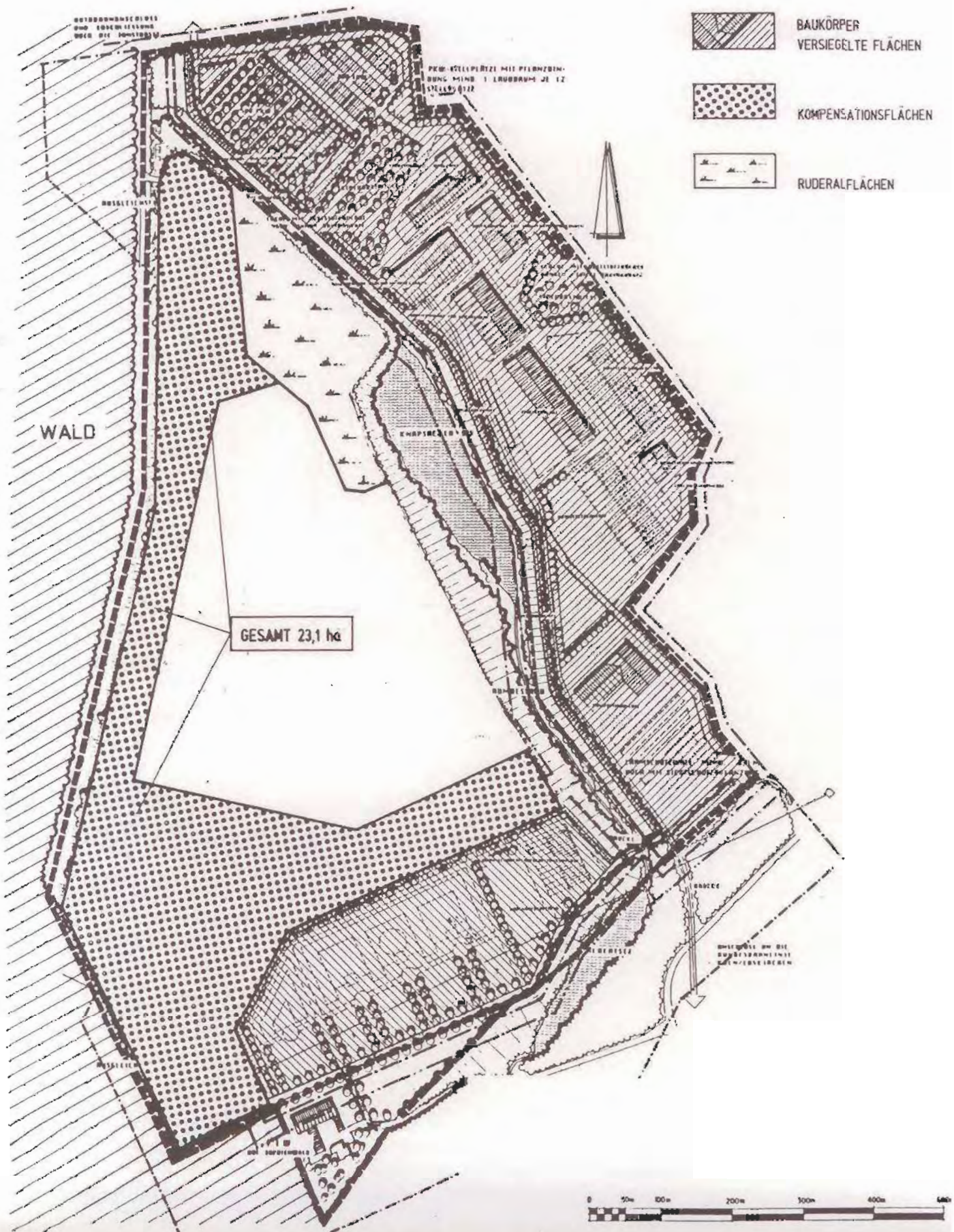
15,1 ha

Gesamt

23,1 ha

=====

Karte 6: Ausgleichsfläche



Erläuterung:

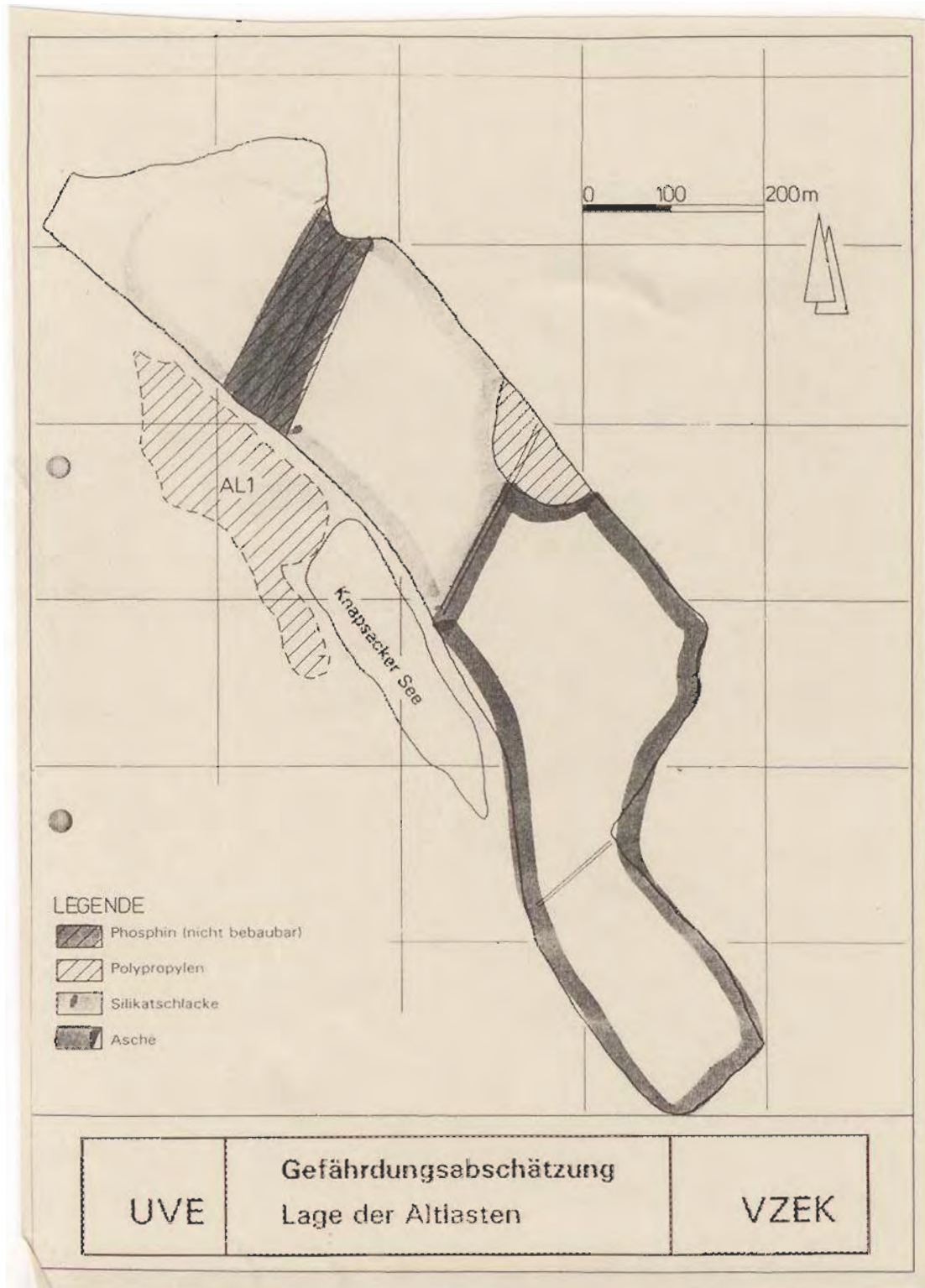
zu 1.) Anlegen eines Schutzstreifens entlang dem "Lange-Ville-Graben" bei gleichzeitiger Flächenentsiegelung und Verlegung des Wirtschaftsweges

Zum besonderen Schutz des Bereiches entlang dem "Lange-Ville-Graben" ist ein ca. 60 m breiter "Puffer-Streifen" vorgesehen, der mit bodenständigen Sträuchern und Gehölzen bepflanzt werden soll, wobei auf einen Freiflächenanteil von 20% für Wildkräuterflächen und -säume zu achten ist. Zur besseren Funktionserfüllung ist der vorhandene Wirtschaftsweg zu entfernen. Die Fläche ist gegen ein Betreten zu sichern.

zu 2.) Umwandlung von Ackerfläche im Bereich nördlich und südwestlich des Lärmschutzwalles

Wie unter 1.) beschrieben ist die Fläche mit bodenständigen Gehölzen zu bepflanzen, wobei auf einen Freiflächenanteil von ca. 20% für Wildkräuterflächen und -säume zu achten ist.

Im Bereich der Altlast AL 1 (s. Plan Altlasten) wird die betroffene Fläche als Ruderalfläche ausgewiesen. Diese Fläche wird nicht in die Ausgleichsberechnung mit einbezogen.



3.5.2.2 Darstellung vom zeitlichen Ablauf des Eingriffs und der Kompensationsmaßnahmen

Weder über den Beginn noch über die Dauer des Eingriffs können zu dem jetzigen Zeitpunkt definitive Aussagen getroffen werden.

Als einleitende Maßnahmen und zur Schadensminimierung sind bereits vor Beginn der Bauarbeiten die Maßnahmen des Lärmschutzes auszuführen.

Die Ausführungen sowohl der landschaftsökologischen als auch der landschaftsästhetischen Kompensation muß mit der Beendigung der Baumaßnahme abgeschlossen sein. Falls der Eingriff abschnittsweise erfolgt, muß die für die betroffene Fläche erforderliche Teilkompensation mit dem Abschluß des Teileingriffs durchgeführt sein.

Gemäß § 6 Abs. 2 LGNW wird der Eingriff den Kompensationsmaßnahmen tabellarisch gegenübergestellt.

Diese Angaben sind u.a. zur Beurteilung des Eingriffs in Natur und Landschaft zu machen.

Die Gegenüberstellung ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

**TABELLE 8: GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH
- LANDSCHAFTSÄSTHETISCHER EINGRIFF -**

Darstellung von Art,Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 LG NW)	Darstellung von Art,Umfang und zeitlichem Ablauf der Kompensationsmaßnahmen (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 LG NW)
Landschaftsästhetischer Eingriff	Ausgleichsmaßnahmen
Art, Umfang und zeitlicher Ablauf	Art, Umfang und zeitlicher Ablauf
Art: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch ca. 20 m hohe Baukörper Umfang: Es wurde die Methode von ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) angewendet und eine Kompensationsfläche von 5,66 ha ermittelt Zeitlicher Ablauf: 25 Jahre -----	Art: Eingrünungsmaßnahmen auf der Eingriffsfläche: - Böschungsbepflanzung durch Anpflanzen bodenständiger Sträucher und Gehölze - Baumbepflanzung des östl. Saumes mit Stiel- und Traubeneichen (Quercus robur, Quercus petraea) - Eingrünung der Baukörper durch Einzelgehölze und Fassadenbegrünung Umfang: 2,60 ha Zeitlicher Ablauf: dauernd -----
Ausgleichbarkeit: - Ja -	Ausgleich: - Ausgeglichen -

TABELLE 9: GEGENÜBERSTELLUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH
- LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHER EINGRIFF -

Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf des Eingriffs (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 LG NW)	Darstellung von Art, Umfang und zeitlichem Ablauf der Kompensationsmaßnahmen (§ 6 Abs. 2 Nr. 2 LG NW)
Ökologischer Eingriff	Ausgleichsmaßnahmen
Art, Umfang und zeitlicher Ablauf	Art, Umfang und zeitlicher Ablauf
Art: Inanspruchnahme von Ackerflächen/ Ackerrainen Umfang: ca. 33,7 ha Zeitlicher Ablauf: 25 Jahre -----	Art: Ökologische Aufwertung einer bisher intensiv genutzten Ackerfläche in Waldflächen mit bodenständigen Gehölzen und Sträuchern und einem Freiflächenanteil für Wildkräuterwiesen von 20% Umfang: ca. 23,1 ha Zeitlicher Ablauf: Dauernd -----
Ausgleichbarkeit: - Ja -	Ausgleich: - Ausgeglichen -

TABELLE 10: ERHEBUNGSBOGEN FÜR EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT
gem. § 4 LGNW und vorgesehene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 7 LGNW

TABELLE : ERHEBUNGSBOGEN FÜR EINGRIFFE IN NATUR UND LANDSCHAFT gem. § 4 LGNW und vorgesehene Ausgleichsmaßnahmen gem. § 7 LGNW

Wertvolle Einzelelemente (auf dem Baugrundstück bzw. im Plangebiet)	Wert	Bestand			Planung		
		Anzahl	Umfang (cm, gemessen in 1 m H)	Wertigkeit (Wert x Anzahl x Umfang)	Anzahl	Umfang (cm, gemessen in 1 m H)	Wertigkeit (Wert x Anzahl x Umfang)
Bäume, die der Baumschutzsatzung unterliegen	7						
Bäume, die nicht der Baumschutzsatzung unterliegen	3				950	0,18	171
Hecken, durchgewachsen	5						
Hecken, geschnitten	3						
Gesamt - Grundstück oder - Plangebiet							D 171
							C - D 171

A - B und C - D geben die bei der vorgesehenen Planung nicht ausgeglichenen Wertigkeiten an, die durch zusätzliche Maßnahmen auf dem Baugrundstück bzw. im Plangebiet oder außerhalb des Baugrundstücks bzw. Plangebiets ausgeglichen werden müssen. Ggf. kann der Ausgleich auch durch die Zahlung eines Geldbetrags an die Gemeinde erreicht werden. Die angegebenen Daten entsprechen den tatsächlichen Verhältnissen und der vorliegenden Planung.

Blototypen bzw. Flächennutzung (des gesamten Baugrundstückes oder Plangebietes)	Wert (pro ha)	Bestand		Planung	
		Fläche (ha)	Wertigkeit (Wert/Fläche ha)	Fläche (ha)	Wertigkeit (Wert/Fläche ha)
Gebäudefläche, asphaltierte oder gepflasterte Freifläche	0	0,18	0,0	33,7	0,0
Rasengrünflächen, großflächiges Pflaster, Schotter, Asche	0,5	---	---	---	---
Acker - intensiv (Mais, Ruten etc.)	1	87,4	87,4	---	---
Acker - weniger intensiv (Getreide, Gemüse etc.)	2	---	---	---	---
Nutz- und junge Ziergärten, Trittstein	3	---	---	---	---
Wirtschaftsgrünland - intensiv gedüngt	4	---	---	26,3	105,2
Wirtschaftsgrünland - extensiv gedüngt	5	---	---	---	---
Ältere Ziergärten, Parkanlagen	6	0,8	4,8	---	---
Wirtschaftsgrünland - extensiv mit Gehölzgruppen und/oder Einzelbäumen, Obstwiesen	7	---	---	---	---
Feuchtwiesen, Trockenrasen	8	1,5	12,0	11,4	91,2
Nahwiesen, Heideflächen, Gebüschflur, sehr alte Ziergärten und Parks	9	13,3	119,7	31,79	286,11
Naturnahe Wälder, Gebüschflur, Baumgruppen, naturnahe Gewässer	10	---	---	---	---
Natürliche Wälder, Moore, Gewässer		103,19	223,90	103,19	482,51
Gesamt - Grundstück oder - Plangebiet			A 223,90	B 482,51	A - B 258,61

3.6 PFLANZ- / AUSSAAT-, PFLEGE- UND ENTWICKLUNGSMABNAHMEN

3.6.1 Gehölzpflanzungen

Bei Anpflanzungen sollen nur Gehölze der potentiellen natürlichen Vegetation verwendet werden. Zur Erhöhung des strukturellen Reichtums soll auf die Schaffung von krautreichen Wiesen und Staudensäumen geachtet werden (Freiflächenanteil ca. 20%).

Die Pflanzung erfolgt nach detaillierten Pflanzplänen, die in einem geeigneten Beitrag vorzustellen sind. Auf eine landschaftsgerechte strukturierte Pflanzung ist zu achten; d.h., lückiger Aufbau, gute Abstufung im Saumbereich und rhythmischer Einsatz der Einzelbäume/Baumgruppen.

In den Randbereichen der Pflanzflächen werden die Sträucher in kleinen Trupps angeordnet, wobei auf die jeweils angegebenen Pflanzraster zu achten ist.

In den Kernbereichen der Pflanzung sind die Leitgehölze einzeln und in Gruppen mit einem Reihenabstand von mind. 1,5 m und einem Abstand in der Reihe von 2,0 m auf Lücke zu pflanzen.

Um ein optimales Anwachsen und eine rasche Funktionserfüllung zu erreichen, sollen verschulte 2- bis 3- und/oder 3- bis 4-jährige Pflanzen verwendet werden, wobei punktuell Heister in Gruppen und/oder als Einzelgehölze einzustreuen sind.

Die Baumscheiben sind mit Kompost abzudecken, die Stämme sind gegen Wildverbiß zu schützen und die stärkeren Heister und Einzelbäume sind zu pfählen und zu binden.

Alle Gehölzpflanzungen sind in den ersten 5 Jahren auszumähen und zu mulchen. Bei diesen Pflegegängen sind abgestorbene Gehölze zu ersetzen soweit die Ausfallquote 10 % übersteigt. Die Verankerungen und Manschetten sind zu prüfen und ggf. zu erneuern. Bei den Gehölzen soll ein fachgerechter Kronenaufbau- und Erhaltungsschnitt durchgeführt werden. Der Schutz gegen Wildverbiß ist ggf. ebenfalls zu erneuern.

Für die Bepflanzung der dafür vorgesehenen Flächen werden folgende Gehölzarten der potentiellen natürlichen Vegetation gewählt; die Listen erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit:

Bäume I. Ordnung in folgender Qualität: HST, 4 x v., STU 20-25 cm

Rotbuche	<i>Fagus silvatica</i>
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>
Traubeneiche	<i>Quercus petraea</i>
Stieleiche	<i>Quercus robur</i>

Bäume II. Ordnung in folgender Qualität: Heister, 3 x v., H 250 - 350 cm

Feldahorn	<i>Acer campestre</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hasel	<i>Corylus avellana</i>
Weißdorn	<i>Crataegus monogyna</i>
Vogelkirsche	<i>Prunus avium</i>
Wilder Apfel	<i>Malus communis</i>
Wilde Birne	<i>Pyrus communis</i>

Sträucher in folgender Qualität: Str., 3 -4 x v., H 100 - 150 cm

Bluthartriegel	<i>Cornus sanguineum</i>
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hundsrose	<i>Rosa canina</i>
Faulbaum	<i>Rhamnus frangula</i>
Weide	<i>Salix caprea</i>
Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Schneeball	<i>Viburnum opulus</i>
Brombeere	<i>Rubus sp.</i>

3.6.2 Wildkräuter-/Sukzessionsflächen

Saatgutmischungen

Wildrasen	z.B.	HESA M 330 JULIWA S 96 RSM 7 A mit Kräutern
Wildkrautflächen	z.B.	HESA M 410 JULIWA S 95 RSM 8 B mit Kräutern

Generell ist bei der Aussaat folgendes zu beachten:

- Verwendung des Saatgutes im Bereich der Saumflächen als Wildrasen mit standortgerechten Blumenwiesen- und Kräutermischungen, Aussaat erfolgt flächig und in geringer Dichte
- Verwendung des Saatgutes im Bereich der Sukzessionsfläche nur punktuell in geringer Dichte als Initialaussaat, um für Samenanflug und den im Boden vorhandenen Kräutersamen Entwicklungsmöglichkeiten zu lassen
- Verwendung anspruchsloser standortgerechter Grasarten
- Getrennte Aussaat von Gräsern (Dunkelkeimer) und Kräutern (Lichtkeimer), d.h., zuerst die Aussaat der Gräser mit Bodenüberdeckung, anschließend die Aussaat der Kräuter ohne Bodenüberdeckung
- Aussaat-Menge:

Gräser	ca. 7 bis 10 g/qm
Kräuter	ca. 5 bis 7 g/qm

Wildrasen-/Wildkräuterflächen sind 2 mal pro Jahr zu mähen.

Der Zeitpunkt der Schnitte ist mit der Unteren-Landschaftsbehörde abzustimmen.

Um bezüglich der unterschiedlichen Standortansprüche der verschiedenen Gräser und Kräuter eine hohe Sicherheit hinsichtlich der Keimung des Saatgutes zu erreichen, wird eine artenreiche Saatgutmischung verwendet. In der 2. Vegetationsperiode ist davon auszugehen, daß sich die standortspezifische Flora durchsetzt.

Wildkräutersäure als Wildrasen z.B. HESA M 330 od. JULIWA S 96 RSM
7A mit Kräutern, Aussaat-Menge: Gräser ca. 7 bis 10 g/qm
Kräuter ca. 5 bis 7 g/qm

3.6.3 Sonstiges

Für Greifvogelarten sind 12 Julen aufzustellen.

3.7 BILANZIERUNG VON EINGRIFF UND AUSGLEICH

3.7.1 Ermittlung der Gesamt-Kompensationsfläche

Die aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes zu fordernde Gesamt-Kompensationsfläche ergibt sich aus einer Zusammenführung der berechneten Kompensationsflächen aus ökologischer und landschaftsästhetischer Sicht.

Die Addition der beiden Einzelwerte ist dabei unrealistisch, da bei den entsprechend einzuleitenden Maßnahmen vielfach die ökologischen als auch die landschaftsästhetischen Funktionen erfüllt werden.

Als zu fordernde Maximalfläche gilt daher die Summe beider Flächen. Als minimale Forderung gilt die größere der beiden ermittelten Flächenwerte, in die der kleinere Flächenwert eingeht.

- Berechnete und zu fordernde Kompensationsfläche aus landschaftsästhetischer Sicht: 5,66 ha
- Berechnete und zu fordernde Kompensationsfläche aus ökologischer Sicht: 22,2 ha

Daraus ergibt sich, daß die Gesamtkompensationsfläche mindestens 22,2 ha beträgt, wobei auf 5,66 ha davon ökologische und landschaftsästhetische Forderungen gleichrangig bei der Planung landschaftspflegerischer Maßnahmen zu berücksichtigen sind.

Die Maßnahme ist somit vor Ort ausgleichbar, da 23,1 ha Fläche für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung steht.

3.7.1.1 Landschaftsästhetischer Eingriff

Für den landschaftsästhetischen Eingriff sind Maßnahmen wie Baumpflanzungen, Eingrünung der Gebäude und Sichtschutzpflanzungen anzurechnen.

Nach ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) sieht die Bilanzierung wie folgt aus:

- ermittelte Kompensationsfläche für den landschaftsästhetischen Bereich	=	5,66 ha
abzüglich:		
- Flächen innerhalb der Eingriffsfläche, Überpflanzen des Lärmschutzwalles und Bepflanzen des Randstreifens zum Deponiebereich	=	2,65 ha
- Ausgleichsfläche außerhalb der Eingriffsfläche: "Puffer-Pflanzung" im Bereich des Lange-Ville-Grabens, Sichtschutzpflanzung nördl. der Erweiterungsfläche	=	2,95 ha
Rest	=	0,06 ha

Da die ökologische Bilanzierung des Eingriffs (s.u.) eine positive Punktedifferenz aufweist, die in diesem Zusammenhang übertragbar ist, und andererseits die Anpflanzungen innerhalb der Ausgleichsflächen neben ihrem ökologischen Wert auch einen landschaftsästhetischen Wert erfahren, gilt der landschaftsästhetische Eingriff somit als ausgeglichen.

3.7.1.2 Landschaftsökologischer Eingriff

Mit dem Bau des Verwertungszentrums südlicher Erftkreis werden ca. 33,7 ha Fläche, fast ausschließlich Acker, in Anspruch genommen. Der ökologische Eingriffswert errechnet sich nach dem Formblatt auf Seite 80.

Nach ADAM, NOHL, VALENTIN (1986) sieht die Bilanzierung wie folgt aus:

ermittelte Kompensationsfläche für den landschaftsökologischen Bereich	=	22,2 ha
abzügl. der ermittelten Ausgleichs- fläche innerhalb des Plangebietes *	=	23,1 ha
Rest-Summe	=	+ 1,1 ha

Die positive Punktedifferenz von + 1,1 ha kann als Wertminderungsfaktor angestzt werden.

Der landschaftsökologische Eingriff ist somit ausgeglichen.

QUELLENVERZEICHNIS

ADAM, K. / NOHL, W. / VALENTIN, W. 1986

Naturschutz und Landschaftsplanung in Nordrhein-Westfalen, Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft; Forschungsauftrag des MÜRL des Landes Nordrhein-Westfalen

ASMUS, U. 1988

Das Eindringen von Neophyten in anthropogen geschaffene Standorte und ihre Vergesellschaftung am Beispiel von *Senecio inaequidens* DC.; in: Flora, Bd. 180, 133 - 138

BLAB, J. 1989

Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere; 3. unv. Auflage

BUNDESFORSCHUNGSANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMORDNUNG 1978

Die naturräumliche Gliederung Deutschlands, Blatt 122/123 Köln-Aachen

ELLENBERG, H. 1986

Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht; 4., verb. Aufl.; Stuttgart

Erftkreis

LÖLF 1985

"Biotopkartierung "Südlicher Erftkreis"

LÖLF 1982

Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen

LÖLF 1986

Rote Liste der in NRW gefährdeten Pflanzen und Tiere, 2. Fassung

MAYER, H. 1986

Europäische Wälder; Stuttgart, New York

OBERDORFERER, E. 1990

Pflanzensoziologische Exkursionsflora; 6., überarb. und erg. Aufl.; Stuttgart

RUNGE, F. 1986

Die Pflanzengesellschaften Mitteleuropas; 8./9., verb. und verm. Auflage

U.T.G. 1993

Projektinformation Verwertungszentrum Südlicher Erftkreis

Dr. T. Völz 1991/92

Gutachten - Pflanzen- und tierökologische Bestandsaufnahme -

4. Bauordnende Maßnahmen

Eine Baulandumlegung gemäß Baugesetzbuch ist nicht erforderlich.

5. Erschließungskosten

Entstehende Erschließungskosten werden gemäß der Erschließungskostensatzung bzw. den Vorschriften der Stadt Erfstadt (Stadtwerke) erhoben.

6. Statistische Angaben (Flächennachweis)

Das Plangebiet hat eine Gesamtfläche von 103,19 ha.

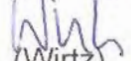
Davon sind:	Industrie- und Gewerbegebiet =	33,7 ha
	Wald (inkl. Knapsacker See) =	36,9 ha
	Private Grünfläche (inkl. Schutzwälle und Eingrenzungsflächen) =	6,4 ha
	Private Verkehrsfläche =	2,05 ha
	Bahnanlage =	1,04 ha
	Ausgleichsflächen =	23,10 ha

Dieser Plan hat gem. § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB) vom 08.12.1986 (BGBl. I S. 2253), zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl. I S. 466) mit der Begründung in der Zeit vom 31.08.1993 bis einschließlich 30.09.1993 öffentlich ausgelegen.

Erfstadt, den 12.12.1996

Stadt Erfstadt
Der Stadtdirektor

Im Auftrag

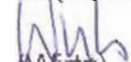

(Wirtz)

Dieser Plan hat gem. § 3 Abs. 3 Satz 1 Halbsatz 2 Baugesetzbuch (BauGB) vom 08.12.1986 (BGBl. I S. 2253), zuletzt geändert am 22.04.1993 (BGBl. I S. 466) mit der Begründung in der Zeit vom 16.04.1996 bis einschließlich 15.05.1996 erneut eingeschränkt (s. Roteintragungen) öffentlich ausgelegen.

Erfstadt, den 12.12.1996

Stadt Erfstadt
Der Stadtdirektor

Im Auftrag


(Wirtz)