PLANUNGSBÜRO FÜR LANDSCHAFTS- UND GARTENGESTALTUNG **HORST KOEHLER**
INH.: DIPL.-ING. W. zur HAUSEN, P. SCHWARZE, DIPL.-ING. H. TIEFENBACH AKNW, IAKS, DDG
FREIE GARTEN- UND LANDSCHAFTSARCHITEKTEN; AUF DEM KAMP 24, 47800 KREFELD
TEL.: 02151 / 59 22 91, FAX: 02151 / 59 92 62; E-MAIL: Planungsbuero-Koehler@t-online.de

LANDSCHAFTSPFLEGERISCHER BEGLEITPLAN

ZU DEN BEBAUUNGSPLÄNEN

SP 50, BLATT 1A UND SP 50, BLATT 1B

DER STADT TROISDORF

„GEMEINSAMES GEWERBEGEBIET

TROISDORF / NIEDERKASSEL“

ERLÄUTERUNGSBERICHT

SACHBEARBEITER: DIPL.-GEOGR. I. VOLK

STAND: 27. SEPTEMBER 2000
ÜBERARBEITUNG: 15.MÄRZ 2001

INHALTSVERZEICHNIS

		SEITE
1.	**VORBEMERKUNG UND AUFGABENSTELLUNG**	2
2.	**VORGEHEN**	3
3.	**ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES**	4
4.	**CHARAKTERISIERUNG DES BAUVORHABENS**	6
5.	**PLANERISCHE VORGABEN**	7
6.	**BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER**	8
6.1	BODEN	8
6.2	WASSER	8
6.3	KLIMA / LUFT	8
6.4	ARTEN UND BIOTOPE	9
6.5	LANDSCHAFTSBILD	13
7.	**KONFLIKTANALYSE - BEWERTUNG DER ZU ERWARTENDEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN**	15
7.1	AUSWIRKUNGEN AUF DEN BODEN	15
7.2	AUSWIRKUNGEN AUF DEN WASSERHAUSHALT	15
7.3	AUSWIRKUNGEN AUF KLIMA / LUFT	15
7.4	AUSWIRKUNGEN AUF ARTEN UND BIOTOPE	15
7.5	AUSWIRKUNGEN AUF DAS LANDSCHAFTSBILD	15
8.	**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN**	17
8.1	VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMASSNAHMEN	17
8.2	BEGRÜNUNGSMASSNAHMEN	18
8.3	AUSGLEICHSMASSNAHMEN	22
9.	**BILANZIERUNG**	27
10.	**ZUSAMMENFASSUNG**	45
11.	**QUELLENVERZEICHNIS**	46
12.	**KOSTENSCHÄTZUNG**	48

ANHANG

BESTANDSPLAN	1:1.000
KARTE LANDSCHAFTSBILD	1:10.000
MASSNAHMENPLAN	1:1.000

1. VORBEMERKUNG UND AUFGABENSTELLUNG

Im März 2000 wurde das Planungsbüro für Landschafts- und Gartengestaltung Horst Koehler von der Stadt Troisdorf mit der Erstellung eines Landschaftspflegerischen Fachbeitrages zum Bebauungsplan SP 50, Blatt 1, „Gemeinsames Gewerbegebiet Troisdorf-Niederkassel", beauftragt.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes erfolgte eine Teilung des Blattes 1 in zwei Bebauungspläne (östlicher Abschnitt: 1a / westlicher Abschnitt: 1b). Der vorliegende Landschaftspflegerische Begleitplan bezieht sich auf den ursprünglichen Bebauungsplan (SP 50, Blatt 1), lediglich bei der Bilanzierung erfolgt eine Trennung in Blatt 1a und Blatt 1b.

Der landschaftspflegerische Fachbeitrag zu den Bebauungsplänen dient der Festlegung von Grünbereichen / Freiräumen und der naturschutzrechtlichen Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung. Gemäß § 8a BNatSchG ist die Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung anzuwenden.

Die Beurteilung der landschaftspflegerischen Belange erfolgt auf der Grundlage des Bebauungsplanes SP 50, Blatt 1, der Stadt Troisdorf (Stand Februar 2000) sowie der im nachhinein erfolgten Trennung in Blatt 1a und 1b (s.o.).

2. VORGEHEN

In den folgenden drei Kapiteln werden die Grundlagen beschrieben und bewertet, die als Basis zur Beurteilung der durch den Bebauungsplan zu erwartenden Beeinträchtigungen dienen. Zu diesen Grundlagen gehört die Beschreibung des geplanten Vorhabens (Kap. 4), die Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsgebietes, insbesondere der Naturraumpotentiale (Kap. 6) und die Beschreibung der Nutzungen/ Planerischen Vorgaben im Raum (Kap. 5).

Zur Ermittlung der abiotischen Gegebenheiten wurde der ökologische Fachbeitrag zum Landschaftsplan des Rhein-Sieg-Kreises, Nr. 7 „Siegburg - Troisdorf - Sankt Augustin" und der deutsche Planungsatlas herangezogen. Auf dieser Grundlage wird das Schutzgut Boden anhand einzelner Eignungs- und Empfindlichkeitsmerkmale beurteilt. Es erfolgt eine Einschätzung des ackerbaulichen Ertragspotentials, und das Biotopentwicklungspotential wird erhoben.

Die Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Wasser wird anhand der Sickerwasserrate/ Grundwasserneubildung eingeschätzt. Daran schließt sich eine Beurteilung der Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen im Plangebiet an. Weitere Informationen über die Schutzgüter Boden und Grundwasser wurden dem hydrogeologischen Gutachten (KÜHN GEOCONSULTING GmbH, 1999) entnommen.

Die klimatische Bedeutung des Gebietes wird auf der Grundlage des Deutschen Planungsatlas und eines Klimagutachtens des DEUTSCHEN WETTERDIENSTES (1997) beurteilt.

Die Biotoptypen des Plangebietes wurden im Oktober 1997 im Gelände erfaßt. Die Bewertung der Bedeutung des Plangebietes für den Arten- und Biotopschutz wird nach dem Bewertungsverfahren von ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) durchgeführt.

Die Erfassung des Landschaftsbildes erfolgte ebenfalls im Oktober 1997. Die Bewertung wird nach dem Verfahren von ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) vorgenommen.

Im Anschluß an diese Bestandsaufnahme und Bewertung werden die zu erwartenden Beeinträchtigungen / Eingriffe durch die geplanten Baumaßnahmen schutzgutbezogen aufgelistet und mögliche Konflikte aufgezeigt.

Maßnahmen, die geeignet sind, die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu vermeiden, zu minimieren oder auszugleichen, werden in dem sich daran anschließenden Kapitel 8 aufgelistet. Das Kapitel 9 zeigt in einer ökologischen Bilanz auf, welchen Wert die überplanten Flächen aktuell aufweisen und welchen Wert die Flächen nach Durchführung möglicher Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie Begrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen aufweisen können. Es wird aufgezeigt, inwieweit Eingriffe im betroffenen Raum durch die landschaftsplanerischen Maßnahmen zu minimieren bzw. auszugleichen sind und ob externe Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen notwendig sind.

3. ALLGEMEINE BESCHREIBUNG DES PLANGEBIETES

Das Plangebiet befindet sich an der Stadtgrenze von Troisdorf zu Niederkassel im Rhein-Sieg-Kreis nordöstlich von Bonn. Es weist eine Größe von ca. 40,3 ha auf.

Begrenzt wird das Plangebiet im Nordosten durch die Autobahn A 59, an die bereits ein Gewerbegebiet der Stadt Troisdorf auf der gegenüberliegenden Seite angrenzt. Im Osten wird das Gebiet durch die Kriegsdorfer Straße (mit der Freizeiteinrichtung: Haus Rott) begrenzt. Die Stadtgrenze zu Niederkassel bzw. ein landwirtschaftlicher Weg begrenzen das Plangebiet im Norden; im Westen und Süden grenzt das Gebiet an die freie Landschaft (Ackerflächen), weiter im Süden schließen sich an die Ackerflächen der Stadtteil Kriegsdorf an (s. Abb. 1).

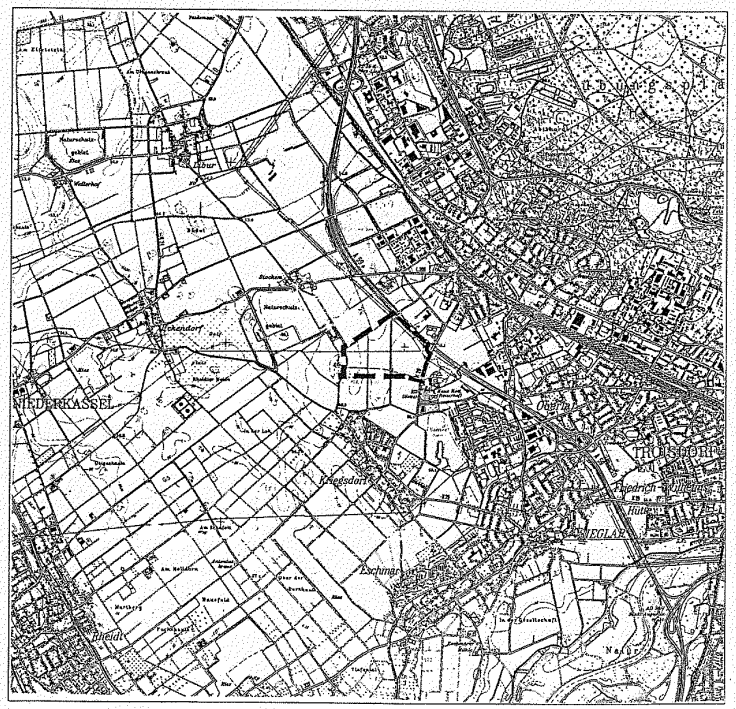


Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Plangebietes (M 1:50.000)

Das Plangebiet gehört naturräumlich betrachtet zur Untereinheit „Mühlheim-Porzer Niederterrasse" (551.10) der rechtsrheinischen Niederterrasse (BRAUN 1981). Es befindet sich im niederrheinischen Tertiärbecken, das von den quartären Ablagerungen der Niederterrasse des Rheins überdeckt wurde. Es ist nahezu eben und liegt etwa zwischen 54 und 55,5 m über NN. (DEUTSCHER PLANUNGSATLAS 1972).

Die potentielle natürliche Vegetation des Plangebietes wird z.T. von einem artenreichen Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald (auf Flächen mit Hochflutlehm) und z.T. von einem Flattergras-Traubeneichen-Buchenwald (auf Hochflutsand) gebildet. Es handelt sich um Tieflagen-Buchenwälder mit geringer Beimischung von Traubeneiche, vereinzelt auch Stieleiche, Winterlinde und Hainbuche. (DEUTSCHER PLANUNGSATLAS 1972; BRAUN 1981).

Zur Zeit wird das gesamte Plangebiet intensiv ackerbaulich genutzt (Zuckerrüben, Weizen, Saatgras, etc.). Die großräumigen Ackerflächen werden nur durch einzelne Feldwege mit schmalen Rainen unterbrochen. Neben der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist das Plangebiet durch die Nutzung von Energieversorgungsunternehmen bzw. der Deutschen Bahn mit drei bestehenden Hochspannungsleitungen geprägt.

4. CHARAKTERISIERUNG DES BAUVORHABENS

Die Bebauungspläne SP 50, Blatt 1a und SP 50, Blatt 1b, der Stadt Troisdorf umfassen ein Gewerbeansiedlungsgebiet an der Stadtgrenze zu Niederkassel.

Das gesamte Plangebiet umfaßt eine Fläche von ca. 40,3 ha. Es sind neun Baufelder unterschiedlicher Größe zur gewerblichen Nutzung vorgesehen. Diese umfassen eine Fläche von ca. 21 ha. 14,3 ha sind als öffentliche Grünflächen / Ausgleichsflächen vorgesehen, 2,1 ha verbleiben entlang der Autobahn als Erweiterungsflächen der Autobahn (Bauverbotszone) und der Straßenraum wird 2,9 ha umfassen.
Die Planung ist dem Maßnahmenplan (M 1:1.000) zu entnehmen.

Grünbereiche sind als Grünzüge von der Autobahnbrücke in der nordwestlichen Ecke des Plangebietes in Richtung Südwesten und Süden vorgesehen. Im Südwesten weitet sich der Grünzug zu einer größeren öffentlichen Grünfläche auf. Durch den geplanten Grünzug von Südwesten nach Nordosten über die Autobahn A 59 hinweg wird die neue Grünfläche mit einem bestehenden Grünzug, mit der Stadt Troisdorf und mit einer westlich gelegenen lt. Landschaftsplan geplanten Laubwaldaufforstung bzw. mit einem vorhandenen Feldgehölz vernetzt.

Die äußere Erschließung des Gebietes erfolgt von Osten über die Kriegsdorfer Straße (K 29) mit Anbindung an die Autobahn A 59. Die geplante Erschließungsstraße durchzieht das Plangebiet ringförmig mit zwei Stichstraßen / Sackgassen. Dies dient der Bildung von Baufeldern unterschiedlicher Größe.

Die Versickerung des unverschmutzten Dachflächenwassers soll innerhalb des Plangebietes i.d.R. dezentral auf den privaten Grundstücken, flächig über belebte Bodenzonen erfolgen. Z.T. ist auch eine semizentrale Versickerung in der öffentlichen Grünfläche in der Ost-West-Achse inmitten des Plangebietes vorgesehen. Das hydrologische Gutachten der Fa. KÜHN GEOCONSULTING GmbH (1999) weist die Möglichkeit der Versickerung von Niederschlagswasser im Plangebiet nach. Der Flächenbedarf der Versickerungsanlagen beträgt bei einer Muldentiefe von 0,30 m und einer Durchlässigkeit des Muldenbettes von ca. 1 x 10^{-5} m/s gem. ATV-A 138 etwa 10 % der angeschlossenen zu entwässernden Fläche. Das verschmutzte Niederschlagswasser der Hofflächen, Straßen etc. muß in einen Kanal abgeleitet werden.

5. PLANERISCHE VORHABEN

REGIONALPLANUNG
Der **Gebietsentwicklungsplan** (GEP) für den Regierungsbezirk Köln (BEZIRKSREGIERUNG KÖLN 1995) stellt in der 9. Planänderung „Änderung von Gewerbe- und Industrieansiedelungsbereichen" auf dem Gebiet der Städte Troisdorf und Niederkassel einen die gemeinsamen Grenzen überschreitenden „Gewerbe- und Industrieansiedelungsbereich" dar.

Der äußerste Nordwesten und ein Teilbereich im Südwesten des Plangebietes sind im GEP als „Bereich für eine besondere Pflege und Entwicklung der Landschaft" dargestellt (s. Bestandsplan).

BAULEITPLANUNG
Der **Flächennutzungsplan** der Stadt Troisdorf (1973) stellt einen 200 m breiten Streifen am östlichen Rand des Plangebietes parallel der Kriegsdorfer Straße als Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Spielplatz", „Parkanlage" und „Sportplatz" dar. Die übrigen Flächen im Stadtgebiet von Troisdorf sind als Flächen für die Landwirtschaft dargestellt.

Eine Änderung des Flächennutzungsplanes ist auf Grundlage des städtebaulichen Rahmenplanes vorgesehen.

Der **Landschaftsplan Nr. 7 „Siegburg - Troisdorf - St. Augustin"** des RHEIN-SIEG-KREISES (1982) sieht für den östlichen / südöstlichen Bereich des Plangebietes (Stadtgebiet Troisdorf) das Entwicklungziel 2 „Anreicherung einer im ganzen erhaltungswürdigen Landschaft mit gliedernden und belebenden Elementen" vor.

Im Bereich der Gittermasten westlich der A 59 und im Bereich eines Gittermastes an einem Wirtschaftsweg sowie auf einer Fläche östlich eines Wirtschaftsweges ist eine Anpflanzung je eines Feldgehölzes (Nr. 5.1-1 bzw. 5.1-2) als Entwicklungsmaßnahme festgesetzt (siehe Bestandsplan). Bereits im Jahr 1996 wurde die Maßnahme Nr. 5.1-2 umgeplant und an die Maßnahme 5.1-1 angegliedert.

Im Westen außerhalb des Plangebietes ist nördlich eines bestehenden Feldgehölzes eine Aufforstung mit Laubwald vorzunehmen (Nr. 5.2-2). Die Aufforstung hat mit bodenständigen Bäumen 1. und 2. Ordnung und Sträuchern zu erfolgen, so daß ein mehrschichtiger Bestand entsteht. Die Waldränder sind als artenreiche Übergangszonen zu gestalten. Das erwähnte Feldgehölz selbst ist als flächenhafter Landschaftsbestandteil (2.4-1) „Wäldchen mit Ödland" geschützt und im Biotopkataster NW aufgenommen (Blatt Nr. 88).

Im Rahmen der Stadtbiotopkartierung Troisdorf (PLANUNGSBÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE 1996) wurde das Feldgehölz ebenfalls als „schutzwürdiges Biotop Nr. 2" aufgenommen.

WASSERWIRTSCHAFT
Das Plangebiet befindet sich in **der Wasserschutzzone III B** des Wasserwerkes Zündorf. Eine Versickerung von Niederschlagswasser, welches auf befahrbaren Flächen und Lagerflächen anfällt, ist daher nicht zulässig.

ENERGIEVERSORGUNG
Parallel zu drei bereits bestehenden Hochspannungsleitungen sind zwei weitere geplant. Außerdem soll entlang der Autobahn eine Gasleitung verlegt werden.

6. BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER SCHUTZGÜTER

6.1 BODEN

Die Niederterrasse des Rheines, auf der sich das Plangebiet befindet, ist von einer ca. 20 m mächtigen Schicht aus Sanden, kiesigen Sanden, Kiesen und Steinen geprägt. Dieser Schotterkörper weist eine hohe Wasserdurchlässigkeit auf. Unter ihm befinden sich tertiäre Sande, Schluffe und Tone mit einer geringen Wasserdurchlässigkeit.

Über der Niederterrasse (Kiese, Sande) befindet sich eine ca. 2 m starke Deckschicht aus Hochflutlehmen. Aus den **Hochflutlehmen** (schluffig-sandige Lehme) haben sich tiefgründige Braunerden und z.T. zu Staunässe neigende Parabraunerden gebildet.

Die Böden aus Hochflutlehm weisen eine hohe Bodenwertzahl (60-75) und somit ein hohes ackerbauliches Ertragspotential auf.

Das Biotopentwicklungspotential ist aufgrund der gemäßigten Standortverhältnisse im gesamten Plangebiet als gering einzustufen.

6.2 WASSER

GRUNDWASSER

Der Grundwasserspiegel liegt im Plangebiet nach BRAUN (1981) ca. 8 bis 12 m unter Flur. Im März 1999 lag der Grundwasserstand an den beiden Grundwassermessstellen (am nordwestlichen Wirtschaftsweg) bei 47,7 m üNN bzw. bei 44,55 m üNN, was einem Flurabstand von ca. 10 m entspricht (KÜHN, 1999). Es handelt sich somit um einen grundwasserfernen Standort. Die Hauptfließrichtung des Grundwassers ist von Ost in nordwestliche Richtung. Aufgrund der im Untergrund vorherrschenden jungquartären Sande und Kiese über wasserstauenden Tonen weist der Raum sehr ergiebige Grundwasservorkommen auf, die außerhalb des Untersuchungsgebietes auch genutzt werden (Wasserschutzzone s. Kap. 5). Aufgrund der Wasserförderung ist der Grundwasserstand in den letzten Jahren um mehrere Meter gesunken.

Die vorherrschenden Hochflutlehme weisen nur eine geringe Bedeutung für die Grundwasserneubildungsrate auf, da die Wasserdurchlässigkeit des Bodens gering ist. Aufgrund des guten Puffervermögens des Bodens ist die Empfindlichkeit des Grundwassers in diesen Bereichen gering.

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden.

6.3 KLIMA / LUFT

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Lage in der Kölner Bucht klimatisch begünstigt. In der Meßstation in Köln-Wahn wurden von 1951-1970 mittlere Lufttemperaturen im Januar von 1,4 °C und im Juli von 17.8 °C gemessen. Es herrschen Südostwinde vor. (BRAUN 1981). Die durchschnittlichen Niederschlagshöhen liegen zwischen 650 und 700 mm. Das Klima ist als teils belastend einzustufen (DEUTSCHER PLANUNGSATLAS 1976). Auch im Rahmen des Klimagutachtens der Stadt Troisdorf wird von einer hohen bioklimatischen Belastung des Raumes ausgegangen (DEUTSCHER WETTERDIENST 1997).

Es handelt sich bei den landwirtschaftlichen Flächen im Plangebiet um gut durchlüftete Flächen, die eine hohe Bedeutung als Kaltluftsammelgebiet aufweisen (DEUTSCHER WETTERDIENST 1997). Um die zur Zeit vorherrschenden Durchlüftungsverhältnisse nicht zu verschlechtern, sollten die Randlagen von schlecht durchlüfteten, vorhandenen Siedlungsbereichen gesichert werden. Einen hohen Sicherungsgrad weist daher ein 0 - 200 m breiter Streifen im Norden entlang der Autobahn auf. Die südwestlichen Flächen der Stadt Troisdorf weisen hingegen einen geringen Sicherungsgrad auf, da sie kaum einen Beitrag zur Durchlüftung der Siedlungsflächen liefern (DEUTSCHER WETTERDIENST 1997).

6.4 ARTEN UND BIOTOPE

BESCHREIBUNG DER BIOTOPTYPEN

Das Plangebiet wird ackerbaulich genutzt. Die Ackerflächen werden nur von Wegen und schmalen Säumen unterbrochen. Eine Nutzungskartierung der Stadt Troisdorf (PLANUNGSBÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE 1996) weist ebenfalls Acker auf. Die aktuelle Nutzung deckt sich mit den Angaben der Stadtbiotopkartierung, es wurden keine zwischenzeitlichen Nutzungsänderungen vorgenommen.

Im folgenden werden die vorkommenden Ausprägungen der Biotoptypen beschrieben, die Lage kurz dargelegt, bestehende Beeinträchtigungen erläutert und die erfaßten Arten aufgelistet. Die in Klammern stehenden Buchstaben bezeichnen die Biotoptypenkürzel nach LÖBF (1996). Die Lage der Biotoptypen ist dem Bestandsplan (M 1:1.000) zu entnehmen.

Voll- bzw. teilversiegelte Flächen (HT1 bzw. HT2)

Mehrere Feldwege innerhalb bzw. am Rande des Plangebietes sind voll- oder teilversiegelt (asphaltiert oder mit Schotter teilversiegelt).

Graswege (HM4)

Zwischen den Ackerflächen im Westen befinden sich ca. 3 m breite Wege, die wenig genutzt werden und daher mit dichter Gras- und Trittvegetation bedeckt sind. Folgende Arten wurden hier erfaßt:

Achillea millefolium	- Gemeine Schafgarbe	Lolium perenne	- Englisches Raygras
Agrostis stolonifera	- Weißes Straußgras	Plantago major	- Breitwegerich
Cychorium intybus	- Gemeine Wegwarte	Tanacetum vulgare	- Rainfarn
Dactylis glomerata	- Wiesen-Knäuelgras	Taraxacum officinale	- Gemeiner Löwenzahn
Elymus repens	- Acker-Quecke		

Lehmacker (HA5)

Fast das gesamte Plangebiet wird von Ackerflächen eingenommen. Hierbei handelt es sich fast zu gleichen Anteilen um Zuckerrüben- und Getreideäcker und Flächen mit Graseinsaat (Saatgras). Im äußersten Südwesten liegt eine etwas kleinere Rapsackerfläche. Lediglich die noch nicht abgeernteten Rübenäcker weisen eine artenreiche Begleitvegetation auf.

Erfaßte Arten:

Brassica napus	- Raps	Lolium perenne	- Englisches Raygras
Chenopodium album	- Weißer Gänsefuß	Matricaria maritima	- Geruchlose Kamille
Chenopodium polyspermum	- Vielsamiger Gänsefuß	Plantago major	- Breitwegerich
Cirsium arvense	- Acker-Kratzdistel	Polygonum aviculare	- Vogel-Knöterich
Equisetum arvense	- Acker-Schachtelhalm	Solanum nigrum	- Schwarzer Nachtschatten
Galinsoga parviflora	- Kleinblüt. Franzosenkraut	Taraxacum officinale	- Gemeiner Löwenzahn
Geranium dissectum	- Schlitzblättr. Storchschnabel	Veronica opaca	- Glanzloser Ehrenpreis
Herniaria glabra	- Kahles Bruchkraut	Viola arvensis	- Acker-Stiefmütterchen
Lamium purpureum	- Rote Taubnessel		

Ruderalfluren (HC0)

Im Untersuchungsgebiet sind Ruderalfluren unterschiedlicher Ausprägung vertreten. Sie unterscheiden sich in ihrer Artenzusammensetzung, was auf Unterschiede in Alter und Pflege zurückzuführen ist.

Sämtliche Wege und Straßen im Untersuchungsgebiet sind von einem 1 m breiten, regelmäßig gemähten, **grasreichen Saum** umgeben, der sich in wenigen Bereichen flächig aufweitet. Im Bestandsplan sind nur die flächigen Biotope aufgenommen, während die linearen Strukturen entlang der Wege nicht dargestellt sind.

Erfaßte Arten:

Achillea millefolium	- Gemeine Schafgarbe	Medicago sativa	- Saat-Luzerne
Agrimonia eupatoria	- Kleiner Odermennig	Melandrium album	- Weiße Lichtnelke
Anthriscus sylvestris	- Wiesen-Kerbel	Mentha suoveolens	- Rundblättrige Minze
Arrhenatherum elatius	- Glatthafer	Pastinaca sativa	- Pastinak
Artemisia vulgaris	- Gemeiner Beifuß	Poa pratense	- Wiesen-Rispengras
Centaurea jacea	- Wiesen-Flockenblume	Rosa spec.	- Rose
Cychorium intybus	- Gemeine Wegwarte	Rubus idaeus	- Kratzbeere
Dactylis glomerata	- Wiesen-Knäuelgras	Sedum acre	- Scharfer Mauerpfeffer
Daucus carota	- Wilde Möhre	Sisymbrium officinale	- Weg-Rauke
Equisetum arvense	- Acker-Schachtelhalm	Taraxacum officinale	- Gemeiner Löwenzahn
Festuca rubra	- Rot-Schwingel	Tussilago farfara	- Huflattich
Glechoma hederacea	- Gundermann	Urtica dioica	- Große Brennessel
Heracleum sphondyleum	- Wiesen-Bärenklau		

Der von der Autobahnbrücke bis zur Kriegsdorfer Straße verlaufende Böschungsstreifen und eine Fläche an der A 59, wo ein Feldweg die Autobahn überquert (Anpflanzung Nr. 5.1-1 gem. Landschaftsplan) wird von einer artenreichen, gemähten **Ruderalflur mit Gehölzanpflanzung** (ca. 1 Jahr alt) eingenommen. Diese Vegetationseinheit ist ebenso auf einem großflächigeren Bereich südlich der zur Brücke führenden Straße und unter der Mehrzahl der Hochspannungsmasten vertreten.

Erfaßte Arten:

Gehölze

Acer pseudoplatanus	- Berg-Ahorn	Ulmus spec.	- Ulme
Cornus sanguinea	- Roter Hartriegel	Viburnum lantana	- Wolliger Schneeball
Rosa spec.	- Rose		

Kräuter

Agrostis stolonifera	- Weißes Straußgras	Hypericum perforatum	- Echtes Johanniskraut
Arrhenatherum elatius	- Glatthafer	Lupinus spec.	- Lupine
Cirsium arvense	- Acker-Kratzdistel	Matricaria chamomilla	- Echte Kamille
Cirsium vulgare	- Gewöhnliche Kratzdistel	Medicago sativa	- Luzerne
Conyza canadensis	- Kanadisches Berufkraut	Melilotus albus	- Weißer Steinklee
Dactylis glomerata	- Wiesen-Knäuelgras	Oenothera biennis	- Gewöhnliche Nachtkerze
Daucus carota	- Wilde Möhre	Ranunculus repens	- Kriechender Hahnenfuß
Elymus repens	- Acker-Quecke	Rumex obtusifolius	- Stumpfblättriger Ampfer
Festuca rubra	- Rot-Schwingel	Senecio inaequidens	- Schmalblätriges Greiskraut
Glechoma hederacea	- Gundermann	Vicia spec.	- Wicke
Holcus lanatus	- Wolliges Honiggras		

Gebüsche aus überwiegend standortfremden Arten (BB2)

Im Böschungsbereich der Autobahnbrücke befinden sich Gebüsche, die zum größten Teil aus standortfremden Arten (s.u.) zusammengesetzt sind. Ebenfalls aus standortfremden Arten setzen sich Anpflanzungen unter den Hochspannungsmasten zusammen. Hier herrscht die Späte Traubenkirsche (Prunus serotina) vor.

Erfaßte Arten:

Gehölze

Acer campestre	- Feld-Ahorn	Rosa rugosa	- Kartoffel-Rose
Acer pseudoplatanus	- Berg-Ahorn	Rubus fruticosus	- Brombeere
Euonymus europaeus	- Europ. Pfaffenhütchen	Rubus caesius	- Kratzbeere
Populus spec.	- Pappel	Sorbus intermedia	- Schwedische Mehlbeere
Prunus serotina	- Späte Trauben-Kirsche	Symphoricarpos x chenaultii	- Bastard-Korallenbeere
Ribes alpinum	- Alpen-Johanniskraut	Symphoricarpos albus var. laevigatus	- Gemeine Schneebeere
Rosa glauca	- Hecht-Rose		
Rosa pimpinellifolia	- Pimpinell-Rose		

Unterwuchs

BEWERTUNG DER BIOTOPTYPEN

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt gemäß dem Bewertungsverfahren von ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) anhand der Kriterien Seltenheitswert, Vielfalt, Naturnähe, Vollkommenheit, Repräsentanz, synökologische Bedeutung, Gefährdung und Ersetzbarkeit.

Entsprechend dem Verfahren erfolgt die Bewertung des Bestandes durch Einstufung der ökologischen Wertigkeit der Biotoptypen in einer Zehnerskala (1 = geringer Wert, 10 = hoher Wert) je Kriterium. Mittels zweistufiger Ermittlung des Durchschnittes (s. folgende Bewertungstabelle des Bestandes) wird der ökologische Gesamtwert des Biotoptyps ermittelt. Ein Eingriff ist bei Biotoptypen ab einer Wertstufe 9 auszuschließen, da ein Ausgleich nicht möglich ist.

Die Biotopwerte bilden im Rahmen der Bilanzierung (Kap. 9) die Grundlage zur Ermittlung des Eingriffswertes. Die Einstufung der einzelnen Biotoptypen je Kriterium ist der folgenden Tabelle (s. nächste Seite) zu entnehmen.

TABELLE 1: ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DER BIOTOPTYPEN VOR DEM EINGRIFF

BIOTOPTYP	Vollversiegelte Flächen (HN1, HT1)	Teilversiegelte Flächen (HT2)	Feldwege (Grasswege) (HM4)	Straßenböschung / Ruderalflur mit Gehölzanpflanzung (HC0)	Wegrain / grasreicher Saum (HC0)	Lehmacker (HA5)												
WERTKRITERIEN																		
Vielfalt von Biotoptypen im Naturraum	3	3	3	3	3	3												
Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	0	0	1	3	3	2												
Seltenheit der Pflanzen-gesellschaft	0	1	2	4	3	2												
Vielfalt der Schichten-struktur	0	1	2	4	2	2												
Artenvielfalt	0	1	2	5	5	1												
Natürlichkeitsgrad des Biotops	0	1	1	3	3	2												
Volkommenheitsgrad des Biotops	0	1	2	3	3	2												
Repräsentanz des Biotops im Naturraum	0	1	1	2	2	4												
Bedeutung im Biotop-verbundsystem	0	1	2	4	4	2												
Flächengröße, Länge (Minimumareal, Pufferz.)	0	1	1	3	3	4												
Durchschnitt	0	1	2	3	3	2												
ENTWICKLUNGSTENDENZEN DER BIOTOPTYPEN																		
Gefährdungsgrad	0	1	2	3	3	2												
Grad der Ersetzbarkeit	0	0	2	3	3	2												
Durchschnitt	0	1	2	3	3	2												
Gesamtdurchschnitt	**0**	**1**	**2**	**3**	**3**	**2**												
Ausschluß des Eingriffs																		

6.5 LANDSCHAFTSBILD

Die Festlegung des durch die geplanten Baumaßnahmen betroffenen Eingriffes (Erlebnisraumes) erfolgt gem. dem verwendeten Bewertungsverfahren von ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) nach der Höhe des geplanten Eingriffsobjektes. Da die Höhe der geplanten Bebauung über 10 m beträgt, 30 m jedoch nicht übersteigt, ist der Untersuchungsraum in drei Zonen einzuteilen:

1) Fläche des Eingriffsobjektes,
2) Sichtzone I (angrenzender Ring mit r = 200 m),
3) Sichtzone II (angrenzender Ring mit r = 1500 m).

Bei diesem vom Eingriff betroffenen Raum mit einem Radius von 1500 m um das Eingriffsobjekt handelt es sich um einen homogenen Erlebnisraum. Innerhalb des Raumes gelten Bereiche, in denen das Eingriffsobjekt nicht sichtbar ist, z.B. Bereiche mit bestehender Bebauung, als sichtverschattet und werden nicht als beeinträchtigte Fläche berücksichtigt.(s. Karte: Landschaftsbild)

Die Bewertung des Erlebnisraumes erfolgt gemäß ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) anhand der Kriterien Vielfalt, Natürlichkeit, Eigenart, Lärm- und Geruchsbelästigung und Verletzlichkeit. Je Kriterium (bzw. Teilkriterium) erfolgt eine Bewertung der aktuellen Situation des Landschaftsbildes in einer Zehnerskala (1 = geringer Wert, 10 = hoher Wert). Mittels mehrfacher Aggregation mit unterschiedlicher Gewichtung der Kriterien wird gem. Verfahren der ästhetische Eigenwert, die Schutzwürdigkeit und die landschaftsästhetische Empfindlichkeit eingeschätzt.

ERLEBNISRAUM: STRUKTURARME FELDFLUR

Der Erlebnisraum weist innerhalb des Plangebietes kaum vielfaltserhöhende Elemente auf, auch die schmalen Säume entlang der Wege bringen keine vertikalen Strukturen in die ausgeräumte Landschaft. Nur außerhalb des Plangebietes befinden sich ein Naturschutzgebiet im Westen, nördlich gelegene Abbaugebiete und zwei Feldgehölze im Süden an Kriegsdorf angrenzend, die die insgesamt geringe **Vielfalt** des Raumes etwas erhöhen (**Wert: 2 - gering**).

Die Eigenart bestimmende Elemente, die den Raum vor ein bis zwei Menschengenerationen prägten, sind weitgehend verlorengegangen. Nur alte Einzelgehöfte, z.B. in Stockem und Uckendorf weisen auf die früher durch landwirtschaftliche Nutzung geprägte Eigenart der Landschaft hin. Auf der anderen Seite ist die Landschaft durch neue, eigenartstörende Elemente überprägt worden. Zu diesen Elementen gehören die Autobahn, Hochspannungsleitungen, gewerbliche Bauten und die Bauruine eines Hotelhochhauses. Der Eigenartsverlust wird als hoch - sehr hoch beurteilt, so daß die **Eigenart** des Erlebnisraumes als **gering - mäßig** (**Wert: 3**) einzustufen ist.

Neben fehlenden eigenart- und vielfaltbestimmenden Elementen sind auch naturnahe Elemente im Raum kaum vorhanden. Nur ein angrenzendes Feldgehölz, Feldgehölze nahe Kriegsdorf und Sukzessionsgebüsche im angrenzenden Naturschutzgebiet „Stockemer See" erhöhen die Naturnähe. Die **Naturnähe** weist insgesamt einen **geringen - mäßigen** Wert (**Wert: 3**) auf.

Die Autobahn wirkt sich neben der visuellen Beeinträchtigung auch durch die von ihr ausgehenden hohen Lärmbelästigung negativ auf Naturerleben und Erholung auf, so daß der Wert des Raumes aufgrund von **Lärm- und Geruchsbelästigungen** ebenfalls als **gering - mäßig** (**Wert: 3**) einzustufen ist.

Gemäß Aggregetationsvorschrift des verwendeten Bewertungsverfahrens ergibt sich für den Erlebnisraum ein **geringer landschaftsästhetischer Eigenwert** (**Punktezahl: 22 / Wert: 2**).

Aufgrund der fußläufigen Anbindung des Plangebietes nach Norden über die Autobahn hinweg nach Troisdorf und nach Süden bis Kriegsdorf wird das Plangebiet jedoch trotz der fehlenden Raumqualitäten häufig zur Naherholung (Radfahren, Hunde aufführen) genutzt.

Die visuelle Verletzlichkeit eines Raumes ist abhängig vom Relief, von der Strukturvielfalt und von der Vegetationsdichte der Landschaft. Da es sich bei dem Untersuchungsraum um ein fast ebenes Gelände handelt, wird die **visuelle Verletzlichkeit aufgrund des Grobreliefs** als **hoch - sehr hoch** (**Wert: 8**) eingestuft. Aufgrund des weitgehenden Fehlens von strukturgebenden Elementen ist die visuelle Verletzlichkeit **aufgrund der Strukturvielfalt hoch** (**Wert: 7**). Die Vegetationsdichte ist im Untersuchungsraum ebenfalls gering, so daß die visuelle Verletzlichkeit **aufgrund der Vegetationsdichte** in der Landschaft ebenfalls als **hoch** (**Wert: 7**) beurteilt wird.

Angrenzend an das Plangebiet (Eingriffsobjekt) befinden sich innerhalb des Erlebnisraumes das Naturschutzgebiet „Stockumer See", ein ehemaliges Kiesabbaugebiet und mehrere Feldgehölze. Die **Schutzwürdigkeit** des Erlebnisraumes wird daher als **mittel** (**Wert: 5**) eingeschätzt.

Die **landschaftsästhetische Empfindlichkeit**, die aus dem ästhetischen Eigenwert eines Erlebnisraumes, seiner visuellen Verletzlichkeit und seiner Schutzwürdigkeit resultiert, ist gemäß Aggregationsvorschrift als **gering - mäßig** (**Wert: 3**) einzustufen (s. Formblatt der landschaftsästhetischen Bilanzierung in Kap. 9).

7. KONFLIKTANALYSE - BEWERTUNG DER ZU ERWARTENDEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN

7.1 AUSWIRKUNGEN AUF DEN BODEN

Durch die geplante Bebauung ist mit erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu rechnen. Durch Versiegelungen im Bereich der geplanten Gewerbeflächen, Hofflächen, Erschließungsstraßen etc. kommt es zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktion. Desweiteren ist baubedingt eine Verdichtung des Bodens sowie ein Bodenauf- und -abtrag mit einhergehender Veränderung der Bodenstruktur zu erwarten. Aufgrund der großen Flächeninanspruchnahme bisher unversiegelten Bodens, welcher ein hohes ackerbauliches Ertragspotential aufweist, sind die Auswirkungen als hoch zu beurteilen.

7.2 AUSWIRKUNGEN AUF DEN WASSERHAUSHALT

Die großflächige Versiegelung und mögliche Verdichtung des Bodens führt insbesondere in Bereichen mit hoher Bedeutung für die Grundwasserneubildungsrate zu einer Verringerung der Sickerwassermenge und damit der Grundwasserneubildungsrate. Die Auswirkungen auf das Grundwasser sind aufgrund der erwähnten Versiegelung jedoch wegen der geplanten dezentralen Versickerung der unverschmutzten Dachwässer über ein Mulden-Rigolen-System als mittel bis hoch zu beurteilen. Das Risiko der Verschmutzung des Grundwassers ist aufgrund der geringen Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen (hohes Puffervermögen des Bodens) als gering einzustufen.

7.3 AUSWIRKUNGEN AUF KLIMA / LUFT

Durch die geplante Baumaßnahme kommt es zum großflächigen Verlust von unbebauten Flächen, die z.T. eine sehr hohe Bedeutung für die Durchlüftung angrenzender Siedlungen aufweisen. Der Verlust von Flächen mit hohem Sicherungsbedarf aufgrund ihrer Durchlüftungsfunktion ist als hohe Beeinträchtigung zu beurteilen, während der Verlust der Flächen mit geringem Sicherungsbedarf eine mittlere Beeinträchtigung der Klimafunktion darstellt.

7.4 AUSWIRKUNGEN AUF ARTEN UND BIOTOPE

Durch die Errichtung von Gewerbebauten, Straßen und der Neugestaltung von Freiflächen im Gewerbegebiet kommt es zum Verlust von fast ausschließlich geringwertigen Biotopen (s. Biotopbewertung Kap. 6.4). Dieser Verlust geht einher mit der Beseitigung der Lebensräume vorkommender Tierarten, wobei zu beachten ist, daß aufgrund fehlender vielfältiger Biotopstrukturen nur mit dem Vorkommen von Ubiquisten zu rechnen ist.

7.5 AUSWIRKUNGEN AUF DAS LANDSCHAFTSBILD

Durch die geplante Bebauung wird das Landschaftsbild erheblich verändert. Auf derzeit unbebauten Ackerflächen ist gewerbliche Bebauung vorgesehen. Der Charakter des Erlebnisraumes wird verändert und dem Landschaftsraum wird sein Entwicklungspotential im Hinblick auf Naturerleben und Erholung genommen.

Die aktuell bereits geringe **Vielfalt** des Raumes wird durch die Planung in ihrer Ausgestaltung verändert, nimmt aber in ihrer Wertigkeit (**Wert: 2 - gering**) nicht ab.

An **Natürlichkeit** verliert der z.Z. **gering - mäßig**-wertige Raum durch die geplante Bebauung weiter an Wert, so daß von einem Verlust von einer Werteinheit auszugehen ist und der Raum zukünftig eine geringe Natürlichkeit (**Wert: 2**) aufweisen wird.

Ebenfalls nimmt die **Eigenart** um eine Werteinheit ab, da davon auszugehen ist, daß im Gewerbegebiet eigenartstörende Elemente neu geschaffen werden. Der bereits bestehende Eigenartsverlust im Raum wird fortgeführt. Zukünftig ist von einem **geringen** Wert (**Wert: 2**) auszugehen.

Die Belastung des bereits heute durch die Autobahn beeinträchtigten Raumes mit **Lärm / Geruch** kann durch die geplante Bebauung und zunehmendem Verkehr ebenfalls zunehmen, so daß der Wert um eine Werteinheit auf **gering** (**Wert: 2**) abnimmt.

Der **ästhetische Eigenwert** wird nach der Baumaßnahme **gering** (**Punktezahl: 16**) sein und um 6 Punkte abnehmen. Diese Abnahme um 6 Punkte entspricht einer **geringen - mäßigen Eingriffsintensität** (**Intensitätsgrad: 3**).

Die **landschaftsästhetische Empfindlichkeit** wurde bereits in Kap. 6.5 ermittelt und als **gering - mäßig** (Wert: 3) eingeschätzt.

Die **landschaftsästhetische Umwelterheblichkeit**, die sich aus dem Grad der Eingriffsintensität und der ästhetischen Empfindlichkeit ergibt, ist als **gering** (**Wert: 2**) einzustufen (s. Formblatt der landschaftsästhetischen Bilanzierung in Kap. 9).

8. LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

Im folgenden werden mögliche Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen, die auch in der in Kap. 9 folgenden Bilanzierung berücksichtigt wurden, aufgeführt.

8.1 VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMASSNAHMEN

V1	SCHUTZ DES OBERBODENS Vor der Lagerung von Materialien bzw. vor dem Befahren von Flächen ist der Oberboden gem. DIN 18915 abzuschieben und zwischenzulagern. Der Boden ist in seiner ursprünglichen Mächtigkeit wieder anzudecken. Überschüssiger Boden darf abgefahren und muß fachgerecht deponiert werden. Der durch die Baumaßnahmen nur zeitweilig in Anspruch genommene Boden ist jeweils nach Abschluß der Inanspruchnahme und vor der Begrünung abschnittsweise tiefgründig zu lockern.

Erläuterung: Die Maßnahme dient dem Schutz des Oberbodens und des Untergrundes vor Verdichtung. Sie ist gem. § 202 BauGB in die Textlichen Festsetzungen zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

V2	VERSICKERUNG Das unbelastete Niederschlagswasser der Dachflächen ist über Versickerungsmulden (Mulden mit Bodenaustausch) mit belebter Bodenzone in den Grünflächen innerhalb der Baugebiete (dezentrale Versickerung) sowie innerhalb des Grünzuges inmitten des Plangebietes (semizentrale Versickerung) zur Versickerung zu bringen, mit einer Landschaftsrasenmischung zu begrünen, dauerhaft extensiv zu pflegen und randlich mit Strauchgehölzen gem. Maßnahme B3 dauerhaft zu begrünen.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Verringerung der Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes, insbesondere der Grundwasserneubildung. Darüberhinaus verhindert sie eine stärkere Beeinträchtigung der ökologischen Verhältnisse. Sie ist in die **Hinweise** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

V3	SCHUTZ VORHANDENER ANPFLANZUNGEN Das innerhalb des Plangebietes vorh. Feldgehölz (Festsetzung Nr. 5.1-1) ist ggf. durch die Errichtung eines Bauzaunes vor einer baubedingten Inanspruchnahme durch Befahren, Baustofflagerung und sonstigen baubedingten Nutzungen zu schützen.

Erläuterung: Die Maßnahme dient dem Schutz des Bodens, der vorhandenen Vegetation und der Landschaft und verhindert somit eine zusätzliche Flächeninanspruchnahme bzw. eine Veränderung der Standortbedingungen. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 in die Textlichen Festsetzungen zu übernehmen.
Diese Maßnahme betrifft nur den B-Plan SP 50, Blatt 1a.

8.2 BEGRÜNUNGSMASSNAHMEN

B1 BEPFLANZUNG GEWERBEGRUNDSTÜCKE / PRIVATE GRÜNFLÄCHE

Im Gewerbegebiet sind mind. 20 % der Gesamtfläche des Gewerbegrundstückes als Grünfläche (inkl. Versickerungsfläche) anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Darin enthalten sind der 5,0 m breite Grünstreifen an der Erschließungsstraße (B2), die Versickerungsfläche (B3) und die Stellplatzbegrünung (B5). Mind. 50 % dieser Flächen sind als Strauchpflanzung (gem. folgender Liste) anzulegen, sofern sie nicht der Versickerung dienen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu unterhalten und bei Schädigung zu ersetzen. Versiegelte und befestigte Flächen werden auf den zu bepflanzenden Grundstücksanteil nicht angerechnet.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen)

Sträucher

(in Gruppen zu je mind. 5 st einer Art, Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m)

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	Str, 5 Tr, 100/150
Corylus avellana	Haselnuß	Str, 5 Tr, 100/150
Crataegus monogyna	Weißdorn	Str, 3 Tr, 100/150
Prunus spinosa	Schlehe	2xv, 3 Tr, 80/100
Rosa canina	Hundsrose	Str, 4 Tr, 100/150
Rhamnus frangula	Faulbaum	Str, 4 Tr, 100/150
Salix caprea	Salweide	Str, 4 Tr, 100/150
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	Str, 5 Tr, 100/150
Viburnum opulus	Gew. Schneeball	Str, 5 Tr, 100/150

(zu einem Anteil von 20 % sind Solitärsträucher, 3xv, 200/250 in den Pflanzungen zu verwenden.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Aufwertung der ästhetischen und ökologischen Verhältnisse im öffentlichen Raum. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

B2 GRÜNSTREIFEN / PRIVATE GRÜNFLÄCHE

Im Bereich der Gewerbegrundstücke ist entlang der Erschließungsstraßen ein 5 m breiter Grünstreifen gem. Darstellung im Plan mit niedrigen Sträuchern, Rosen und Stauden entsprechend nachfolgender Liste anzulegen und dauerhaft zu pflegen. Eine Unterbrechung des Grünstreifens ist nur für Zufahrten im notwendigen Umfang zulässig.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen, Pflanzabstand 1 x 1m)

Berberis verruculosa	Warzen-Berberitze	mB, 40/50
Chaenomeles „Nicoline"	Zierquitte	mB, 40/60
Chaenomeles „Nivalis"	Zierquitte	mB, 40/60
Hedera helix	Efeu	mB, 4-6 Tr, 40/60
Lonicera xylosteoides „Clavey's Dwarf"	Heckenkirsche	40/60
Mahonia aquifolium	Mahonie	mB, 30/40
Potentilla „Klondike"	Fingerstrauch	40/60
Rosa „Mainaufeuer"	Rose	GKl. A
Rosa „Moje Hammarberg"	Rose	GKl. A
Rosa „Rosa Immensee"	Rose	GKl. A
Rosa „The Fairy"	Rose	GKl. A
Epimedium „Frohnleiten"	Elfenblume	
Lavandula angustifolia „Hidcote Blue"	Lavendel	
Geranium macrorrhizum	Storchschnabel	
Vinca minor	Immergrün	

Erläuterung: Die Maßnahme dient der ökologischen und ästhetischen Aufwertung innerhalb des Plangebietes und ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen. Innerhalb dieser Flächen sind die Versorgungsleitungen gem. § 9 Abs. 13 BauGB zu verlegen.

B3 BEGRÜNUNG DER VERSICKERUNGSMULDEN

Die dezentralen und semizentralen Versickerungsmulden sind mit einer geeigneten Landschaftsrasenmischung einzusäen, dauerhaft extensiv zu pflegen und randlich mit Strauchgehölzen gem. nachfolgender Liste dauerhaft zu begrünen. Sofern im Bereich der für die semizentralen Versickerungsmulden vorgesehenen Flächen die Fläche nicht ausgeschöpft wird, ist die Anlage von Extensivrasen mit Gehölzgruppen entsprechend Maßnahme A4 vorzunehmen.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen, Pflanzabstand 1,25 x 1,25 m)

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	Str, 5 Tr, 100/150
Rhamnus frangula	Faulbaum	Str, 4 Tr, 100/150
Salix purpurea	Purpur-Weide	Str, 4 Tr, 100/150
Salix viminalis	Korbweide	Str, 4 Tr, 100/150

Pflege: Die Rasenflächen sind zweimal jährlich zu mähen, das Mähgut ist abzufahren. In den ersten 3 – 5 Jahren ist der Wildkrautbewuchs in den Gehölzflächen auszumähen. Alle 5 – 7 Jahre sind die Gehölzbestände abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Innerhalb des Schutzstreifens unter der Hochspannungsleitung (öffentliche Fläche / semizentrale Versickerung) sind die Gehölze durch regelmäßigen Rückschnitt auf eine Wuchshöhe von 3 m zu begrenzen.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der ökologischen und ästhetischen Aufwertung innerhalb des Plangebietes und ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

B4 FASSADENBEGRÜNUNG

Die Fassaden der Baukörper sind je nach Lage der Fenster und statischer Gegebenheiten zu mind. 30 % ihrer Gesamtfläche mit Kletterpflanzen gem. folgender Liste dauerhaft zu begrünen.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen)

Clematis „Rubens"	Anemonen-Waldrebe	2xv, mTB
Parthenocissus quinquefolia „Engelmannii"	Wilder Wein	2xv, mTB, 3-4 Tr
Parthenocissus tricuspidata „Veitchii"	Wilder Wein	2xv, mTB, 60/80

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Aufwertung der ökologischen und insbesondere ästhetischen Verhältnisse im Plangebiet. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

B5 BEGRÜNUNG DER STELLPLÄTZE AUF GEWERBLICHEN GRUNDSTÜCKSFLÄCHEN

In den Baugebieten ist je angefangene 5 Stellplätze ein großkroniger Laubbaum gem. folgender Liste anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zum Schutz vor Beschädigung sind die Bäume durch Poller o.ä. zu schützen. Die Baumscheiben in einer Mindestgröße von 10 qm sind mit Bodendeckern / Stauden gem. nachfolgender Artenliste zu begrünen. Eine Befestigung der Baumscheiben ist unzulässig.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen)

Bäume

Acer platanoides	Spitzahorn	H, 3xv, 16/18
Carpinus betulus	Hainbuche	H, 3xv, 16/18
Quercus petraea	Traubeneiche	H, 3xv, 16/18
Tilia cordata	Winterlinde	H, 3xv, 16/18

Bodendecker / Stauden

Chaenomeles „Elly Mossel"	Scheinquitte	2xv, 40/60
Hedera helix	Efeu	2xv, mTB, 60/80
Lonicera xylesteoides „Clavey's Dwarf"	Heckenkirsche	2xv, 40/60
Potentilla fruticosa „Arbuscula"	Niedriger Fingerstrauch	2xv, mTB, 40/60
Rosa „The Fairy"	Rose	GKl. A
Geranium macrorrhizum	Storchschnabel	

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Aufwertung der ästhetischen und ökologischen Verhältnisse im privaten Raum. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

B 5 BEGRÜNUNG DER STELLFLÄCHEN – ERGÄNZUNG -

In den Baugebieten ist in den im Bebauungsplan gekennzeichneten Bereichen der Freileitungen je angefangene 5 Stellplätze ein kleinkroniger Laubbaum gem. folgender Liste anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Zum Schutz vor Beschädigung sind die Bäume durch Poller o.ä. zu schützen.

Kleinkronige / kleinbleibende Bäume bis ca.8 m

Acer platanoides „Globosum"	Kugel-Ahorn	H, 3xv,16/18
Amelanchier araborea „Robin Hill"	Felsenbirne „Robin Hill"	H, 3xv,16/18
Crataegus crus-galli	Hahnen-Dorn	H, 3xv,16/18
Crataegus laevigata „Pauls Scarlet"	Rot-Dorn	H, 3xv,16/18
Crataegus laevigata „Plena"	Gefüllter Weiß-Dorn	H, 3xv,16/18
Malus-Hybriden	Zierapfel -Hybriden	H, 3xv,16/18
Prunus cerasifera „Nigra"	Blutpflaume	H, 3xv,16/18
Prunus fruticosa „Nana"	Zierkirsche	H, 3xv,16/18
Robinia pseudacacia „Umbraculifera"	Kugel-Robinie	H, 3xv,16/18
Sorbus Americana	Amerikanische Eberesche	H, 3xv,16/18

B6 STRASSENBÄUME

Im Bereich der Erschließungsstraßen sind insgesamt 60 großkronige Laubbäume (Carpinus betulus - Hainbuche, H, 3xv, mB, 18/20) gem. Darstellung im Plan anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Die Baumscheiben sind in einer Mindestgröße von 10 m² zu gestalten und mit Bodendeckern / Stauden gem. Maßnahme B5 zu begrünen. Zum Schutz vor Beschädigungen sind die Bäume durch Poller o.ä. zu sichern. Eine Befestigung der Baumschutzscheiben ist unzulässig.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Aufwertung der ästhetischen und ökologischen Verhältnisse im öffentlichen Straßenraum. Sie ist in gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a in die Textlichen Festsetzungen zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

B7 SUKZESSION (BAUVERBOTSZONE)

Die Fläche der 40 m-Bauverbotszone parallel zur Autobahn 59 ist der Sukzession zu einem naturnahen Gehölzbestandes zu überlassen.

Erläuterung: Dieser Bereich gilt als mögliche Erweiterungsfläche für den 6-streifigen Ausbau der A 59 (vordringlicher Bedarf). Bis zur endgültigen Planung und Realisierung des Ausbaues kann diese Fläche der Sukzession überlassen werden, wodurch sie eine ökologische Aufwertung erzielt, die aber nicht in die Bilanzierung einfließt.
Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

8.3 AUSGLEICHSMASSNAHMEN

A1 NATURNAHE GEHÖLZE (SCHUTZPFLANZUNG)

Die nicht überbaubaren Flächen im Bereich der Hochspannungsfreileitungen (Baubeschränkungszone / öffentliche Grünfläche) zwischen Gewerbegebiet und Bauverbotszone der Autobahn und der mittlere Bereich des Plangebietes unterhalb der Hochspannungsfreileitung sind zu einem Anteil von 40 % ihrer Gesamtfläche mit standortheimischen Sträuchern gem. Darstellung im Plan und nachfolgender Pflanzenliste zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Die übrigen Flächen sind mit einer standortheimischen Gräsermischung zu begrünen und dauerhaft zu erhalten. Soweit innerhalb der Flächen semizentrale Versickerungsanlagen angelegt werden, sind diese Flächen gem. B3 anzulegen.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen)

Crataegus laevigatus	Zweigriffliger Weißdorn	Str,	3	Tr,	100/150
Crataegus monogyna	Eingriffliger Weißdorn	Str,	3	Tr,	100/150
Cytisus scoparius	Besenginster	2xv,		mTB,	40/60
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen	Str,	3	Tr,	100/150
Lonicera xylosteum	Gew. Heckenkirsche	Str,	5	Tr,	100/150
Prunus spinosa	Schlehe	Str,	3	Tr,	60/100
Rosa canina	Hundsrose	Str,	4	Tr,	100/150
Salix aurita	Ohrweide	Str,	4	Tr,	60/100
Salix caprea	Salweide	Str,	4	Tr,	100/150
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	Str,	3	Tr,	100/150
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	Str,	5	Tr,	100/150

Pflege: Die Strauchgehölze sind durch regelmäßigen Rückschnitt dauerhaft auf eine Wuchshöhe von 3 m zu begrenzen und im Abstand von 7 – 10 Jahren abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Die gehölzfreien Bereiche sind alle 3 – 4 Jahre zu mähen und zu häckseln. Das Mähgut verbleibt auf der Fläche.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Aufwertung der ökologischen Verhältnisse im Bereich der Hochspannungsschutzstreifen. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

A2 WEGBEGLEITENDE BAUMPFLANZUNG / ÖFFENTLICHE GRÜNFLÄCHE

Beidseitig entlang des in Nord-Süd-Richtung geplanten Fuß- / Radweges ist die Anlage von Baumgruppen vorzunehmen. Je angefangener 100 qm Pflanzfläche ist 1 Laubbaum gem. folgender Liste zu pflanzen. Es sind fruchttragende Gehölze folgender beispielhafter Artenliste zu verwenden. Für die übrigen Flächen ist eine lockere Strauchpflanzung gem. folgender beispielhafter Artenliste zu wählen. Die Pflanzung ist zu unterhalten und dauerhaft zu erhalten.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen)

Bäume

(je 100 qm Pflanzfläche ist 1 Baum zu pflanzen)

Malus floribunda	Vielblütiger Apfel	Sol., 3xv, 200-250
Pyrus communis	Holz-Birne	Sol., 3xv, 250-300
Prunus avium	Vogelkirsche	H, 3xv, mB, 12-14
Prunus mahaleb	Steinweichsel	Sol, 3xv, mB, 250/300
Prunus padus	Traubenkirsche	H, 3xv, mB, 12/14
Sorbus aucuparia	Eberesche	H, 3xv, mB, 16/18
Sorbus domestica	Speierling	Str, 3xv, mB, 150/200
Sorbus intermedia	Schwedische Mehlbeere	H, 3xv, mB, 12/14
Tilia cordata	Winterlinde	H, 3xv, 16/18

Sträucher

(in Gruppen zu je mind. 5 St einer Art, Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m)

Cornus mas	Roter Hartriegel	Str, oB, 4 Tr, 60-100
Cornus sanguineum	Kornelkirsche	Str, oB, 3 Tr, 60-100
Rosa arvensis	Feld-Rose	Str, oB, 3 Tr, 60-100
Rosa carolina	Wiesen-Rose	Str, oB, 3 Tr, 60-100
Rosa rugosa	Apfel-Rose	Str, oB, 3 Tr, 60-100
Salix aurita	Ohr-Weide	Str, oB, 4 Tr, 60-100
Salix cinerea	Asch-Weide	Str, oB, 4 Tr, 60-100
Salix repens	Kriech-Weide	Str, oB, 4 Tr, 40-60

Pflege: In den ersten 3 – 5 Jahren ist der Wildkrautbewuchs auszumähen. Im Turnus von 7 – 10 Jahren sind die Strauchbestände abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Aufwertung der ökologischen und ästhetischen Verhältnisse im öffentlichen Bereich sowie am Rande des Plangebietes. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

A3 RANDLICHE GEHÖLZPFLANZUNG MIT SAUMBEREICHEN UND EINZELBÄUMEN

Entlang der südlichen und nordwestlichen sowie z.T. entlang der westlichen und der östlichen Baufelder ist die Anlage eines mind. 10 m breiten Grünstreifens vorzunehmen. Die Fläche sind zu 50 % mit standortgerechten Sträuchern entsprechend folgender Liste zu bepflanzen. Je 100 qm Strauchpflanzung ist ein Laubbaum gem. folgender Liste zu pflanzen. Die übrigen Flächen sind durch Sukzession als Saumbereich (Raine) zu entwickeln. Die Pflanzung ist zu unterhalten und dauerhaft zu erhalten.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen)

Bäume

(je angefangene 200 m² ist 1 Baum zu pflanzen)

Carpinus betulus	Hainbuche	H, 3xv, 16/18
Quercus robur	Stieleiche	H, 3xv, 16/18
Quercus petraea	Traubeneiche	H, 3xv, 16/18
Tilia cordata	Winterlinde	H, 3xv, 16/18

Sträucher

(je Gruppen zu je mind. 5 St einer Art, Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m)

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	Str, 5 Tr, 100/150
Corylus avellana	Hasel	Str, 5 Tr, 100/150
Crataegus monogyna	Weißdorn	Str, 3 Tr, 100/150
Prunus spinosa	Schlehe	2xv, 3 Tr, 80/100
Rosa canina	Hundsrose	Str, 4 Tr, 100/150
Rhamnus frangula	Faulbaum	Str, 4 Tr, 100/150
Salix caprea	Salweide	Str, 4 Tr, 100/150
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	Str, 5 Tr, 100/150
Viburnum opulus	Gew. Schneeball	Str, 5 Tr, 100/150

Pflege: Die Strauchbestände sind im Turnus von 7 – 10 Jahren abschnittsweise auf den Stock zu setzen. Die offenen Flächen sind durch eine jährliche Mahd zu Saumbereichen zu entwickeln. Das Mähgut wird gehäckselt und verbleibt auf der Fläche.

Erläuterung: Diese Maßnahme dient der ökologischen und ästhetischen Aufwertung des Plangebietes. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

A4 FELDGEHÖLZE

Im Bereich nördlich und westlich der Baufelder ist die Anpflanzung von „Feldgehölzen" entsprechend folgender Artenliste, Qualitätszusammensetzung und gem. Darstellung im Plan vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten. Abgängige Bäume sind zu ersetzen. Im Bereich von Hochspannungsfreileitungen sind kleinkronige Bäume oder niedrige Sträucher mit einer entsprechenden Endwuchshöhe zulässig. Die Pflanzung ist zu unterhalten und dauerhaft zu erhalten.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen)

Bäume

(je 100 qm Pflanzfläche 1 Baum I. Ordnung (H, 18/20), 2 Bäume II. Ordnung (H, 16/18) und 5 Heister (Hei, 150/175))

Acer campestre	Feldahorn	
Carpinus betulus	Hainbuche	
Crataegus monogyna	Weißdorn	
Prunus avium	Vogelkirsche	
Quercus robur	Stieleiche	
Quercus petraea	Traubeneiche	
Sorbus aucuparia	Eberesche	
Tilia cordata	Winterlinde	

Sträucher

(je Gruppen zu je mind. 5 St einer Art, 40 Sträucher (2xv, 60/80, 80/100 oder 100/150, je nach Art) pro 100 qm Pflanzfläche)

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	Str,	5	Tr,	100/150
Corylus avellana	Haselnuß	Str,	5	Tr,	100/150
Crataegus monogyna	Weißdorn	Str,	3	Tr,	100/150
Prunus spinosa	Schlehe	2xv,	3	Tr,	80/100
Rosa canina	Hundsrose	Str,	4	Tr,	100/150
Rhamnus frangula	Faulbaum	Str,	4	Tr,	100/150
Salix caprea	Salweide	Str,	4	Tr,	100/150
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	Str,	5	Tr,	100/150
Viburnum opulus	Gew. Schneeball	Str,	5	Tr,	100/150

Pflege: In den ersten 3 Jahren ist der Wildkrautbewuchs auszumähen. Im Turnus von 7 – 10 Jahren sind die Strauchbestände abschnittsweise auf den Stock zu setzen.

Erläuterung: Diese Maßnahme dient der ökologischen und insbesondere der ästhetischen Aufwertung des Plangebietes. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

A5 AUFFORSTUNG

Auf der am südlichen Rand des Plangebietes gelegenen Fläche ist eine Aufforstung mit Laubgehölzen der potentiellen natürlichen Vegetation (siehe folgende Artenliste) vorzunehmen und dauerhaft zu erhalten. Die Randbereiche sind durch Sukzession als Saumbereiche zu entwickeln.

PFLANZENLISTE

(Größen und Qualitäten gem. BdB-Gütebestimmungen)

Bäume

(Pflanzabstand 2 x 2 m, je angefangene 100 m² ist ein leichter Heister zu pflanzen)

Acer campestre	Feldahorn	2	j.v.	Säml.,	50/80
Carpinus betulus	Hainbuche	3	j.v.	Säml.,	50/80
Crataegus monogyna	Weißdorn	3	j.v.	Säml.,	50/80
Prunus avium	Vogelkirsche	2	j.v.	Säml.,	50/80
Quercus robur	Stieleiche	2	j.v.	Säml.,	50/80

Pflege: In den ersten 5 Jahren ist der Wildkrautbewuchs auszumähen, das Mähgut ist abzutransportieren.

Erläuterung: Diese Maßnahme dient der ökologischen und ästhetischen Aufwertung des Plangebietes und führt zur Einbindung des Plangebietes in die Landschaft. Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu den Bebauungsplänen zu übernehmen.

A6 EXTENSIVES GRÜNLAND

Die im westlichen Teil des Plangebietes verbleibenden Ackerflächen sind durch Einsaat einer standortgerechter Gräser- und Kräutermischung in extensives Grünland umzuwandeln. Die Auswahl der Mischung ist im Rahmen der Ausführungsplanung mit der Unteren Landschaftsbehörde abzustimmen.

Pflege: Die Flächen sind in den ersten 3 Jahren nach der Einsaat 2 x jährlich, anschließend 1 x jährlich zu mähen, das Mahdgut ist abzutransportieren.

Erläuterung: Diese Maßnahme dient der Aufwertung der ökologischen Bedingungen im Plangebiet und ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in die **Textlichen Festsetzungen** zu übernehmen. Diese Maßnahme betrifft nur den B-Plan SP 50, Blatt 1b.

9. BILANZIERUNG

Da die Baumaßnahmen sowohl Beeinträchtigungen der Ökologie als auch des Landschaftsbildes zur Folge haben, wird in den folgenden Abschnitten eine Bewertung aus landschaftsökologischer und aus landschaftsästhetischer Sicht vorgenommen.

BILANZIERUNG AUS LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHER SICHT

Die Quantifizierung des Eingriffs aus landschaftsökologischer Sicht zur Ermittlung entsprechender Ausgleichsmaßnahmen erfolgt nach ADAM, NOHL & VALENTIN (1986). Die Bewertung des Bestandes (Biotoptypen) erfolgte bereits im Kap. 6.4. Abweichend zum tatsächlichen Bestand werden im folgenden Flächen, auf denen die rechtskräftigen Landschaftspläne Anpflanzungen vorsehen (s. Kap. 5), so bewertet, als wären diese Anpflanzungen bereits durchgeführt. Bereits erfolgte Anpflanzungen werden dem Biotoptyp zugerechnet, zu dem sie sich entwickeln sollen. Durch die Multiplikation der ermittelten Wertstufen der tatsächlichen oder gem. Landschaftsplan geplanten Biotoptypen mit den betroffenen Flächengrößen und der anschließenden Addition dieser Werte wird im folgenden der **Eingriffswert** ermittelt.

Für die Bewertung des geplanten Zustandes gemäß dem Vorentwurf des Bebauungsplanes (Stand 2/2000) wird analog verfahren. Es wird im Rahmen der Bilanzierung von einer zulässigen Bebauung von 60 % zuzüglich 50 % Nebenanlagen / Stellplätze etc. (max. Versiegelung 80 %) ausgegangen. Es ergibt sich der **Ausgleichswert**.

Im folgenden wird eine getrennte Bilanzierung der beiden Bebauungspläne SP 50, Blatt 1a und Blatt 1b vorgenommen, wobei diese beiden Blätter zunächst jeweils als Gesamtfläche in Bestand und Planung bilanziert werden. Darüberhinaus erfolgt eine Trennung der Bilanz hinsichtlich privater und öffentlicher Flächen, so daß eine Differenzierung der Eingriffe durch die Gewerbeflächen (privat) und durch die Erschließung (öffentlich) möglich ist.

Die Gesamtbilanz ergibt sich durch die Subtraktion des Eingriffswertes (A) vom Ausgleichswert (B). Sie stellt ein Maß für den Erfüllungsgrad der Kompensation dar. Ist die **ökologische Bilanz** negativ, d.h. ist der Eingriffswert (A) größer, so ist keine Vollkompensation erreicht und durch Planungsvarianten eine Verbesserung anzustreben oder auf externen Flächen ein Ersatz vorzunehmen. Wenn keine Vollkompensation erreicht werden kann, ist dieses für die Abwägung zu erläutern.

Ein 40 m breiter Streifen entlang der Autobahn bleibt in der Bilanzierung unberücksichtigt, da gem. Bundesfernstraßengesetz für diesen Bereich Bauverbot besteht. Gem. LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (1997, schriftl.) ist in dieser Zone auch die Festsetzung landschaftspflegerischer Ausgleichsflächen oder sonstiger öffentlicher / privater Grünflächen nicht zulässig. Es wird daher davon ausgegangen, daß die Flächen brachfallen und sich durch Sukzession ein Gehölzbestand entwickelt. In die landschaftsökologische Bilanzierung fließt dieser Bereich nicht mit ein.

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BEWERTUNG

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DES B-PLANES SP 50, BLATT 1A

Tabelle 2.1: Ausgangszustand des Plangebietes (1a / Gesamt):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - BESTAND -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Versiegelte Flächen (asphaltierte Flächen) (HT1)	2.080	0	0
Ruderalfluren (HC0)	1.965	3	5.895
Gebüsch aus standortfremden Arten (BB2)	35	4	140
Gebüsch aus standortfremden Arten (BB2 / innerhalb Bauverbotzone entlang der Autobahn)	200	-	-
Lehmacker (HA5)	198.430	2	396.860
Lehmacker (HA5) (40 m Bauverbotzone entlang der Autobahn)	20.825	-	-
Gem. Landschaftsplan festgesetzte Anpflanzungen:			
Feldgehölze (Nr. 5.1-1 und 5.1-2) (40 m in Bauverbotzone)	1.110	-	-
GESAMTFLÄCHE (m²)	224.645		
EINGRIFFSWERT (A1)	(Summe ÖW)		**402.895**

Tabelle 2.2: Ausgangszustand des Plangebietes (1 a, Privater Bereich):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - BESTAND -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Versiegelte Flächen (asphaltierte Flächen) (HT1)	1.600	0	0
Lehmacker (HA5)	113.300	2	226.600
GESAMTFLÄCHE (m²)	114.900		
EINGRIFFSWERT (A2)	(Summe ÖW)		**226.600**

Tabelle 2.3: Ausgangszustand des Plangebietes (1 a, Erschließungsstraße - öffentlich):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - BESTAND -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Lehmacker (HA5)	17.270	2	34.540
GESAMTFLÄCHE (m²)	17.270		
EINGRIFFSWERT (A3)	(Summe ÖW)		**34.540**

Tabelle 2.4: Ausgangszustand des Plangebietes (1a, Ausgleichsfläche, öffentlich):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - BESTAND -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Versiegelte Flächen (asphaltierte Flächen) (HT1)	480	0	0
Ruderalfluren (HC0)	1.965	3	5.895
Gebüsch aus standortfremden Arten (BB2)	35	4	140
Gebüsch aus standortfremden Arten (BB2 / innerhalb Bauverbotzone entlang der Autobahn)	200	-	-
Lehmacker (HA5)	67.860	2	135.720
Lehmacker (HA5) (40 m Bauverbotzone entlang der Autobahn)	20.825	-	-
Gem. Landschaftsplan festgesetzte Anpflanzungen:			
Feldgehölze (Nr. 5.1-1 (40 m in Bauverbotzone)	1.110	-	-
GESAMTFLÄCHE (m²)	92.475		
EINGRIFFSWERT (A4)	(Summe ÖW)		**141.755**

Tabelle 3.1: Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan (1a, Gesamt):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - PLANUNG -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Feldgehölz (Nr. 5.1-1) - in Bauverbotszone (Erhalt)	1.110	-	-
Bebaubare Fläche (GRZ 0,8)	91.920	0	0
Straßen (vollversiegelt)	16.990	0	0
Straßenbäume* - B6	280	4	1.120
Grünflächen in Gewerbegebieten (incl. Flächen für Versickerung)* * - B1, B3, B4, B5	15.180	3	45.540
Grünstreifen / Private Grünfläche - B2	7.800	2	15.600
Naturnahe Gehölze (40 %) und Extensivrasen (Baubeschränkungen an der Autobahn bzw. Bereiche unter den Hochspannungsleitungen / öffentliche Grünfläche) - A1	40.835	4	163.340
Gehölzentwicklung durch Sukzession an der Autobahn (Bauverbotszone) - B7	20.825	-	-
Gebüsch aus standortfremden Arten (BB2 / innerhalb Bauverbotszone an der Autobahn)	200	-	-
Randliche Gehölzpflanzung mit Einzelbäumen und Saumbereichen (Öffentliche Grünfläche) - A3	8.260	5	41.300
Wegebegl. Baumpflanzung - A2	3.790	4	15.160
Feldgehölze (Öffentliche Grünfläche) - A4	4.600	5	23.000
Wassergebundener Weg (Neuanlage)	2.820	1	2.820
Versiegelte Fläche (Feldweg - Erhalt)	125	0	0
Aufforstung - A5	9.910	5	49.550
GESAMTFLÄCHE (m²)	224.645		
AUSGLEICHSWERT (B1)	(Summe ÖW)		**357.430**

Anmerkung:
*) Pro Baum wird die gemäß der Maßnahme B6 festgesetzte Baumscheibe von mind. 10 m² zugrunde gelegt.

**) Bei diesen Flächen handelt es sich um die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (20 %), die z.T. für die dezentrale Versickerung vorgesehen sind, die aber z.T. auch durch Gehölzpflanzung, Ziergehölze, Rasenflächen und Fassadenbegrünung begrünt werden können.

Tabelle 3.2: Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan (1a, Privater Bereich):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - PLANUNG -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Bebaubare Fläche (vollversiegelt)	91.920	0	0
Grünflächen in Gewerbegebieten (incl. Flächen für Versickerung) * - B1, B3, B4, B5	15.180	3	45.540
Grünstreifen / Private Grünfläche - B2	7.800	2	15.600
GESAMTFLÄCHE (m²)	114.900		
AUSGLEICHSWERT (B2)	(Summe ÖW)		**61.140**

Anmerkung:
*) Bei diesen Flächen handelt es sich um die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (20 %), die z.T. für die dezentrale Versickerung vorgesehen sind, die aber z.T. auch durch Gehölzpflanzung, Ziergehölze, Fassadenbegrünung und Rasenflächen begrünt werden können.

Tabelle 3.3: Zustand des Plangebietes gem. B-Plan (1a, Erschließungsstraße):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - PLANUNG -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Straßen (vollversiegelt)	16.990	0	0
Straßenbäume* - B6	280	4	1.120
GESAMTFLÄCHE (m²)	17.270		
AUSGLEICHSWERT (B3)	(Summe ÖW)		**1.120**

Anmerkung:
*) Pro Baum wird die gemäß der Maßnahme B6 festgesetzte Baumscheibe von mind. 10 m² zugrunde gelegt.

Tabelle 3.4: Zustand des Plangebietes gem. B-Plan (1a, Ausgleichsfläche):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - PLANUNG -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Feldgehölz (Nr. 5.1-1) - in Bauverbotszone (Erhalt)	1.110	-	-
Naturnahe Gehölze (40 %) und Extensivrasen (Baubeschränkungen an der Autobahn bzw. Bereiche unter den Hochspannungsleitungen / öffentliche Grünfläche) - A1	40.835	4	163.340
Gehölzentwicklung durch Sukzession an der Autobahn (Bauverbotszone) - B7	20.825	-	-
Gebüsch aus standortfremden Arten (BB2 / innerhalb Bauverbotszone an der Autobahn)	200	-	-
Randliche Gehölzpflanzung mit Einzelbäumen und Saumbereichen (Öffentliche Grünfläche) - A3	8.260	5	41.300
Wegebegleitende Baumpflanzung (Öffentliche Grünfläche) - A2	3.790	4	15.160
Feldgehölze (Öffentliche Grünfläche) - A4	4.600	5	23.000
Wassergebundener Weg (Neuanlage)	2.820	1	2.820
Versiegelte Fläche (Feldweg - Erhalt)	125	0	0
Aufforstung - A5	9.910	5	49.550
GESAMTFLÄCHE (m²)	92.475		
AUSGLEICHSWERT (B4)	(Summe ÖW)		**295.170**

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GESAMTBILANZ

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GESAMTBILANZ (B-PLAN SP 50, BLATT 1A)

Durch die Bilanzierung von Eingriffswert (A) und Ausgleichswert (B) wird festgestellt, ob der Eingriff durch die geplanten Maßnahmen ausgeglichen wird oder ob ggf. zusätzliche Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen erforderlich sind.

1A / GESAMT

Ausgleichswert (B1) (Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan)	-	Eingriffswert (A1) (Ausgangszustand des Plangebietes)	=	**Bilanz 1a / Gesamt**
357.430	-	402.895	=	**- 45.465**

Die Bilanz des Bebauungsplangebietes SP 50, Blatt 1a ist negativ, d.h. der Wert des Planungszustandes ist geringer als der Wert des Ausgangszustandes (-45.465 ökologische Werteinheiten).
Der Eingriff ist unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen nicht voll ausgeglichen. Das Defizit wird durch die Realisierung der Maßnahmen innerhalb des Bebauungsplanes SP, Blatt 1b z.T. ausgeglichen. Der dort ermittelte Überschuß von 32.045 ökologischen Werteinheiten dient zum Teilausgleich innerhalb des Blattes 1a.

Das verbleibende Defizit von 13.420 (32.045 – 45.465) entspricht einem Kompensationsflächenbedarf von ca. 4475 m² (bei einer Aufwertung einer geringwertigen Ackerfläche – Wert: 2 um 3 Wertpunkten in eine naturnahe Gehölzpflanzung/Aufforstung – Wert: 5

1A / PRIVAT

Ausgleichswert (B2) (Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan)	-	Eingriffswert (A2) (Ausgangszustand des Plangebietes)	=	**Bilanz 1a / Privat**
61.140	-	226.600	=	**- 165.460**

Die Bilanz des privaten Bereiches (Blatt 1a) ist negativ (165.460 ökologische Werteinheiten), so daß zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen aus dem öffentlichen Bereich für den Ausgleich herangezogen werden müssen. Von den geplanten Ausgleichsflächen dienen zunächst 33.420 ökologische Werteinheiten (= 15.295 qm) dem Ausgleich des Defizites im öffentlichen Bereich / Erschließung (s.u.).
Der verbleibende Überschuß von 119.995 ökologischen Werteinheiten (= 54.920 qm) dient dem Teilausgleich des o.g. Defizites in entsprechendem Umfang. Das verbleibende Defizit von 45.465 ökologischen Werteinheiten wird durch den Überschuß aus den geplanten Maßnahmen innerhalb des Bebauungsplangebietes SP 50, Blatt 1b im Umfang von 32.045 ökologischen Wertpunkten nur zum Teil kompensiert. Es verbleibt ein Defizit von 13.420 ökologischen Wertpunkten (s.o.).

1A / ÖFFENTLICH - ERSCHLIESSUNGSSTRASSE

Ausgleichswert (B3) (Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan)	-	Eingriffswert (A3) (Ausgangszustand des Plangebietes)	=	**Bilanz 1a / Erschließungsstraße**
1.120	-	34.540	=	**- 33.420**

Die Bilanz der Erschließungsstraße / öffentlich (Blatt 1a) ist negativ (- 33.420 ökologische Werteinheiten). Der Ausgleich erfolgt innerhalb der geplanten Ausgleichsmaßnahmen (s.u.) in vollem Umfang (= 15.295 qm).

1A / ÖFFENTLICH - AUSGLEICHSMASSNAHME

Ausgleichswert (B4) (Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan)	-	Eingriffswert (A4) (Ausgangszustand des Plangebietes)	=	**Bilanz 1a / Ausgleichsmaßnahme**
295.170	-	141.755	=	**+ 153.415**

Die Bilanz der öffentlichen Ausgleichsmaßnahme (Blatt 1a) ist positiv (+ 153.415 ökologische Werteinheiten = 70.215 qm). Ein Teil dieses Überschusses dient dem Ausgleich des Eingriffes durch die Erschließungsstraße (33.420 ökologische Werteinheiten = 15.295 qm) (s.o.). Der verbleibende Überschuss (119.995 ökologische Werteinheiten = 54.920 qm) dient dem Teilausgleich des Defizites im privaten Bereich (Gewerbegebiet), s.o.

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BEWERTUNG

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DES B-PLANES SP 50, BLATT 1B

Tabelle 2.1: Ausgangszustand des Plangebietes (1b / Gesamt):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - BESTAND -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Versiegelte Flächen (asphaltierte Flächen) (HT1)	2.525	0	0
Teilversiegelte Flächen (Schotter) (HT2)	550	1	550
Feldwege (Graswege) (HM4)	2.065	2	4.130
Ruderalfluren (HC0)	210	3	630
Lehmacker (HA5)	172.300	2	344.600
GESAMTFLÄCHE (m²)	177.650		
EINGRIFFSWERT (A1)	(Summe ÖW)		**349.910**

Tabelle 2.2: Ausgangszustand des Plangebietes (1b, Privater Bereich):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - BESTAND -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Feldwege (Graswege) (HM4)	900	2	1.800
Lehmacker (HA5)	93.980	2	187.960
GESAMTFLÄCHE (m²)	94.880		
EINGRIFFSWERT (A2)	(Summe ÖW)		**189.760**

Tabelle 2.3: Ausgangszustand des Plangebietes (1b, Erschließung, öffentlich):

BIOTOPTYP (GRUNDLAGE)	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - BESTAND -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Lehmacker (HA5)	11.600	2	23.200
GESAMTFLÄCHE (m²)	11.600		
EINGRIFFSWERT (A3)	(Summe ÖW)		**23.200**

Tabelle 2.3: Ausgangszustand des Plangebietes (1b, Öffentlicher Bereich / Ausgleichsfläche):

BIOTOPTYP (GRUNDLAGE)	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - BESTAND -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Versiegelte Flächen (asphaltierte Flächen) (HT1)	2.525	0	0
Teilversiegelte Flächen (Schotter) (HT2)	550	1	550
Feldwege (Graswege) (HM4)	1.165	2	2.330
Ruderalfluren (HC0)	210	3	630
Lehmacker (HA5)	66.720	2	133.440
GESAMTFLÄCHE (m²)	71.170		
EINGRIFFSWERT (A4)	(Summe ÖW)		**136.950**

Tabelle 3.1: Zustand des Plangebietes gem. B-Plan (1b / Gesamt):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - PLANUNG -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Bebaubare Fläche (vollversiegelt) GRZ 0,8	75.905	0	0
Wege (vollversiegelt / Erhalt)	1.350	0	0
Wege (teilversiegelt / Erhalt)	1.840	1	1.840
Straßen (vollversiegelt)	10.000	0	0
Straßenbäume - B6	1.600	4	6.400
Grünflächen in Gewerbegebieten (incl. Flächen für Versickerung) * - B1, B3, B4, B5	14.275	3	42.825
Grünstreifen / Private Grünfläche - B2	4.700	2	9.400
Naturnahe Gehölze (40 %) und Extensivrasen (60 %) / öffentliche Grünfläche) - A1	8.445	4	33.780
Randliche Gehölzpflanzung mit Einzelbäumen und Saumbereichen (Öffentliche Grünfläche) - A3	12.250	5	61.250
Wegebegl. Baumpflanzung - A 2	325	5	1.625
Feldgehölze (Öffentliche Grünfläche) - A4	16.415	5	82.075
Feldweg / Grasweg (Erhalt)	160	2	320
Wassergebundener Weg (Neuanlage)	1.010	1	1.010
Extensives Grünland - A6	23.910	5	119.550
Aufforstung - A5	5.465	5	27.325
GESAMTFLÄCHE (m²)	177.650		
AUSGLEICHSWERT (B1)	(Summe ÖW)		**387.400**

Anmerkung:
*) Bei diesen Flächen handelt es sich um die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (20 %), die z.T. für die dezentrale Versickerung vorgesehen sind, die aber z.T. auch durch Gehölzpflanzung, Ziergehölze und Rasenflächen begrünt werden können.

Tabelle 3.2: Zustand des Plangebietes gem. B-Plan (1b / privater Bereich):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - PLANUNG -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Bebaubare Fläche (vollversiegelt)	75.905	0	0
Grünflächen in Gewerbegebieten (incl. Flächen für Versickerung) * - B1, B3, B4, B5	14.275	3	42.825
Grünstreifen / Private Grünfläche - B5	4.700	2	9.400
GESAMTFLÄCHE (m²)	94.880		
AUSGLEICHSWERT (B2)	(Summe ÖW)		**52.225**

Anmerkung:
*) Bei diesen Flächen handelt es sich um die nicht überbaubaren Grundstücksflächen (20 %), die z.T. für die dezentrale Versickerung vorgesehen sind, die aber z.T. auch durch Gehölzpflanzung, Ziergehölze, Fassadenbegrünung und Rasenflächen begrünt werden können.

Tabelle 3.3: Zustand des Plangebietes gem. B-Plan (1b / Erschließung - öffentlich):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - PLANUNG -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Straßen (vollversiegelt)	11.280	0	0
Straßenbäume* - B6	320	4	1.280
GESAMTFLÄCHE (m²)	11.600		
AUSGLEICHSWERT (B3)	(Summe ÖW)		**1.280**

Anmerkung:
*)Pro Baum wird die gem. der Maßnahme B6 festgesetzte Baumscheibe von mind. 10 m² zugrunde gelegt.

Tabelle 3.4: Zustand des Plangebietes gem. B-Plan (1b / öffentlicher Bereich / Ausgleich):

BIOTOPTYP	FLÄCHE (m²)	BIOTOPWERT - PLANUNG -	ÖKOLOGISCHER WERT (ÖW)
Wege (vollversiegelt / Erhalt)	1.350	0	0
Wege (teilversiegelt / Erhalt)	1.840	1	1.840
Naturnahe Gehölze (40 %) und Extensivrasen (Baubeschränkungen an der Autobahn bzw. Bereiche unter den Hochspannungsleitungen / öffentliche Grünfläche) - A1	8.445	4	33.780
Randliche Gehölzpflanzung mit Einzelbäumen und Saumbereichen (Öffentliche Grünfläche) - A3	12.250	5	61.250
Wegebegleitende Baumpflanzung (Öffentliche Grünfläche) - A2	325	5	1.625
Feldgehölze (Öffentliche Grünfläche) - A4	16.415	5	82.075
Feldweg / Grasweg (Erhalt)	160	2	320
Wassergebundener Weg (Neuanlage)	1.010	1	1.010
Extensives Grünland - A6	23.910	5	119.550
Aufforstung - A5	5.465	5	27.325
GESAMTFLÄCHE (m²)	71.170		
AUSGLEICHSWERT (B4)	(Summe ÖW)		**328.775**

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GESAMTBILANZ

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GESAMTBILANZ DES B-PLANES SP 50, BL. 1B

Durch die Bilanzierung von Eingriffswert (A) und Ausgleichswert (B) wird festgestellt, ob der Eingriff durch die geplanten Maßnahmen innerhalb des Bebauungsplanes SP 50, Blatt 1b ausgeglichen wird oder ob ggf. zusätzliche Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen erforderlich sind.

1B / GESAMT

Ausgleichswert (B1) (Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan)	-	Eingriffswert (A1) (Ausgangszustand des Plangebietes)	=	**Bilanz 1b / Gesamt**
381.955	-	349.910	=	**+ 32.045**

Die Bilanz ist positiv, d.h. der Wert des Planungszustandes ist höher als der Wert des Ausgangszustandes. Der Eingriff ist unter Berücksichtigung der geplanten Maßnahmen ausgeglichen. Der Überschuß (32.045 ökologische Werteinheiten = 11.695 qm) dient dem Teiausgleich des Defizites, das innerhalb des Bebauungsplanes SP 50, Blatt 1a ermittelt wurde (siehe Gesamtbilanz zum B-Plan SP 50, Blatt 1a).

1B / PRIVAT

Ausgleichswert (B2) (Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan)	-	Eingriffswert (A2) (Ausgangszustand des Plangebietes)	=	**Bilanz 1b / Privat**
52.225	-	189.760	=	**- 137.535**

Die Bilanz des privaten Bereiches innerhalb des Bebauungsplanes SP 50, Blatt 1b ist negativ (- 137.535 ökologische Werteinheiten). Durch den Überschuß im öffentlichen Bereich / Ausgleichsfläche wird das Defizit in vollem Umfang (= 50.125 qm) kompensiert.

1B / ÖFFENTLICH - ERSCHLIESSUNGSSTRASSE

Ausgleichswert (B3)	-	Eingriffswert (A3)	=	**Bilanz 1b / Öffentlich Erschließungsstraße**
(Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan)		(Ausgangszustand des Plangebietes)		
1.280	-	232.000	=	**- 21.920**

Die Bilanz des öffentlichen Bereiches / Erschließungsstraße ist negativ (- 21.920 ökologische Werteinheiten). Durch den Überschuß im öffentlichen Bereich / Ausgleichsflächen wird das Defizit in vollem Umfang (8.000 qm) kompensiert.

1B / ÖFFENTLICH - AUSGLEICHSFLÄCHEN

Ausgleichswert (B4)	- Eingriffswert (A4)	=	**Bilanz 1b / Öffentlich Ausgleichsflächen**
(Zustand des Plangebietes gem. Bebauungsplan)	(Ausgangszustand des Plangebietes)		
328.450	- 136.950	=	**+ 191.500**

Die Bilanz der Ausgleichsflächen innerhalb des Bebauungsplanes SP 50, Blatt 1b ist positiv (+ 191.500 ökologische Werteinheiten = 69.820 qm). Der Überschuß dient zum einen dem Ausgleich der Eingriffe, die durch die Erschließungsstraße / öffentlich (Umfang: 21.920 ökologische Werteinheiten = 8.000 qm) sowie die Gewerbeflächen / privat (Umfang: 137.535 ökologische Werteinheiten = 50.125 qm) entstehen. Darüberhinaus verbleibt ein Überschuß von 32.045 ökologischen Werteinheiten (= 11.695 qm), der dem Teilausgleich des Defizites innerhalb des Bebauungsplangebietes SP 50, Blatt 1 a in vollem Umfang dient (s.o. bzw. Gesamtbilanz des B-Planes SP 50, Blatt 1a).

LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHE GESAMTBILANZIERUNG

Das Gesamtgebiet der Bebauungspläne SP 50, Blatt 1a und Blatt 1b weist ein Defizit von 13.420 ökologischen Punkten auf. Der erforderliche Kompensationsbedarf beträgt 4.475 qm Ausgleichsfläche, unter der Voraussetzung, das dabei eine Aufwertung um 3 Punkte (z.B. durch eine Naturnahe Gehölzpflanzung oder Aufforstung/Wert: 5 auf einer geringwertigen Ackerfläche/Wert: 2) erzielt wird. Innerhalb des Bebauungsplanes SP 50, Blatt 1a wird ein Defizit von 45.465 ökologischen Punkten ermittelt, das durch den innerhalb des Bebauungsplanes SP 50, Blatt 1b ermittelten Überschuß von 32.045 ökologischen Punkten in entsprechendem Umfang zum Teil kompensiert wird.

Durch die Realisierung der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen erfolgt ein Ausgleich von 98,2 % innerhalb des Gesamtgebietes der Bebauungspläne SP 50, Blatt 1a und Blatt 1b. Die Vollkompensation wird durch eine zusätzliche Kompensationsfläche im Umfang von 4.475 qm erreicht.

BILANZIERUNG AUS LANDSCHAFTSÄSTHETISCHER SICHT

Die Bewertung der Beeinträchtigungen aus landschaftsästhetischer Sicht erfolgt ebenfalls nach dem MURL-Verfahren (s. Kap. 6.5 und Kap. 7.5). Aus dem dort ermittelten Grad der landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeit wird die Größe der erforderlichen Ausgleichsfläche für beide Bebauungsplangebiete (1a und 1b) berechnet. Die Berechnung der Kompensationsfläche (Formblatt s.n. Seite) ergibt sich aus den planimetrisch ermittelten Flächen des Eingriffsobjektes und den beeinträchtigten Flächen in den Sichtzonen.

Auf der Grundlage dieser Berechnung beträgt die erforderliche **Kompensationsfläche aus landschaftsästhetischer Sicht** 5,961 ha. Da bereits innerhalb des Plangebietes Maßnahmen (B6, A2, A3, A4, A5) in einem Umfang von ca. 6,4 ha (inkl. südlich gelegener Ausgleichsfläche) realisiert werden, die auch landschaftsästhetisch wirksam sind, besteht kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf aus landschaftsästhetischer Sicht.

Formblatt zur Ermittlung des landschaftsästhetischen Umwelterheblichkeitswertes eines Eingriffs und der Kompensatiosfläche

Untersuchungsgebiet / Erlebnisraum:		Geplanter Eingriff (Art, Höhe, Begehbarkeit):	
Strukturarme Feldflur / Stadtgebiet Troisdorf		**Höhe der Bebauung > 10 m, bis max. 30 m**	
Bearbeiter:	Datum der Geländeaufnahme:		Wetterlage:
A. Glabach	22.10.1997		bedeckt

1) Landschaftsästhetischer Wert	Wertstufen		Berechnung der Kompensationsfläche
	Vorher	Nachher	
a) Vielfalt (x 2)	2	2	1) Flächengrößen der Eingriffsmaßnahme (Baukörper) und der Sichtzonen:
b) Natürlichkeit (x 2)	3	2	Eingriffsmaßnahme :41,30 ha
c) Eigenart (x 3)	3	2	Sichtzone I (bis 200 m) :44,57 ha
d) Lärm- / Geruchsbelästigung (x 1)	3	2	Sichtzone II (200 - 1.500 m) :424,36 ha
Aggregation der Wertstufen a - d	22	16	2) Größe der Konstante : 0,1
Differenz	6		
Intensitätsgrad	**3**		3) Größe der Kompensationsfläche in ha (nach der Berechnungsformel : $E = \sum_{i=1}^{h} \sum_{j=1}^{k} A \ . e \ . w \ . \text{Konst.}$)
2) Verletzlichkeit			a) Eingriffsmaßnahme :
a) Grob- und Feinreliefierung des Geländes	8		41,30 ha x 0,2 x 1,0 x 0,1 = 0,826 ha
b) Strukturvielfalt der Elemente	7		b) Sichtzone I :
c) Vegetationsdichte in der Landschaft	7		44,57 ha x 0,2 x 1,0 x 0,1 = 0,8914 ha
Aggregation der Wertstufen a - c	22		c) Sichtzone II :
Grad der visuellen Verletzlichkeit	**8**		424,36 ha x 0,2 x 0,5 x 0,1 = 4,2436 ha
Grad der Schutzwürdigkeit	**5**		
Empfindlichkeitsgrad	**3**		
Grad der landschafts-ästhetischen Umwelterheblichkeit	**2**		**Kompensationsfläche (für den landschaftsästhetischen Bereich) in ha = 5,961 ha**

ZUSAMMENFASSENDE ERMITTLUNG DES KOMPENSATIONSFLÄCHEN-BEDARFS AUS LANDSCHAFTSÄSTHETISCHER UND LANDSCHAFTSÖKOLOGISCHER SICHT

Die aus der Sicht des Natur- und Landschaftsschutzes zu fordernde Gesamtkompensationsfläche ergibt sich aus einer Zusammenführung der aus ökologischer und ästhetischer Sicht berechneten Kompensationsflächen. Eine bloße Addition der Einzelwerte zu einer Gesamtkompensationsfläche ist jedoch unrealistisch, da man davon ausgehen kann, daß auf den jeweiligen Einzelflächen normalerweise (nicht grundsätzlich) sowohl ökologische als auch ästhetische Maßnahmen durchgeführt werden.

Das hier zugrunde gelegte Verfahren von ADAM, NOHL & VALENTIN (1986) schlägt daher vor, daß die jeweils größere der beiden Einzelkompensationsflächen als Minimalforderung zugrundegelegt wird. Auf dem Flächenanteil, in den beide Einzelflächen eingehen, müssen sowohl landschaftsökologische als auch landschaftsästhetische Aspekte berücksichtigt werden. Die darüber hinausgehende Fläche wird mit Maßnahmen gestaltet, die hauptsächlich den Aspekt berücksichtigen, für den die größere Einzelfläche ermittelt wurde.

Im vorliegenden Fall bedeutet das, daß aus landschaftsökologischer Sicht durch die Inanspruchnahme einer Landschaftsplan-Festsetzung (Feldgehölz Nr. 5.1-2) eine zusätzliche Kompensationsmaßnahme notwendig ist (siehe Kap. 10). Durch eine landschaftsästhetisch wirksame Gestaltung auf ca. 6,03 ha innerhalb der Bebauungsplangebiete SP 50, Blatt 1a und SP 50, Blatt 1b (Baumpflanzungen, Gehölzpflanzungen mit Einzelbäumen, Feldgehölze und Aufforstung) ist der erforderliche Ausgleichsbedarf aus landschaftsästhetischer Sicht ebenfalls kompensiert.

10. ZUSAMMENFASSUNG

Das ursprüngliche Bebauungsplangebiet SP 50, Blatt 1 umfaßt Flächen der Stadt Troisdorf und weist eine Flächengröße von ca. 40,3 ha auf. Es wird zur Zeit fast ausschließlich landwirtschaftlich genutzt. Aufgrund der großräumigen intensiven Ackernutzung weisen die vorkommenden Biotope (bis auf wenige Gehölzstrukturen) einen geringen bis mäßigen Wert auf.

Das Plangebiet wird von einer aus Hochflutlehmen bestehenden Ebene auf der Niederterrasse des Rheines gebildet. Als Bodentyp herrschen Braunerden und Parabraunerden mit hohem ackerbaulichem Ertragspotential vor. Außerdem hat das Gebiet eine Bedeutung für die Durchlüftung der Region. Das Landschaftsbild im Plangebiet ist geringwertig, der Raum wird jedoch zur Erholung genutzt und weist ein hohes Entwicklungspotential auf.

Mit der geplanten Bebauung sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Diese werden durch die geplante Versiegelung, den Verlust von natürlichem Boden, die Abnahme der Sickerrate sowie durch den Verlust von klimatischen Ausgleichsflächen, des ackerbaulichen Ertragspotentials und des Entwicklungspotentials für die Erholung hervorgerufen.

Es wird davon ausgegangen, daß insbesondere die Gehölzpflanzungen, neben der Aufwertung der Flächen für die Pflanzen- und Tierwelt, gleichzeitig eine Aufwertung für den Boden beinhalten. Zudem wirken die umfangreichen Gehölzpflanzungen klimaausgleichend und staubfilternd, so daß der Verlust klimatisch bedeutsamer Ackerflächen ausgeglichen wird. Mit dem Gebot der Versickerung wird die Abnahme der Versickerungsrate weitgehend minimiert.

Die Beurteilung von Eingriff und Ausgleich erfolgt auf der Grundlage des Bewertungsverfahrens von ADAM, NOHL & VALENTIN (1986). Unter Berücksichtigung aller vorgesehener landschaftspflegerischer Maßnahmen wird ein Ausgleich von 98,2% erzielt. Die Vollkompensation kann durch eine zusätzliche Ausgleichsfläche von 4.475 qm (bei einer Wertsteigerung um 3 Punkte) erzielt werden.

Krefeld, den 15. März 2001

11. QUELLENVERZEICHNIS

ADAM, K., NOHL, W., & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft, MURL, Düsseldorf.

BEZIRKSREGIERUNG KÖLN (1995): Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Kreisfreie Stadt Bonn, Rhein-Sieg-Kreis, Blatt 4, 9. Planänderung, Stand 29. Mai 1995.

BRAUN, C. (1981): Ökologischer Fachbeitrag zum Landschaftsplan Rhein-Sieg-Kreis Nr. 7 „Siegburg - Troisdorf - St. Augustin", LVR Rheinland - Referat Landschaftsplanung.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG), Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, vom 12. März 1987 (BGBl. I S. 889), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 6. August 1993 (BGBl. I S. 1458).

DEUTSCHE BAHN ENERGIE (1997): Brief der RWE-Energie an die Stadt Troisdorf bzgl. der Aufstellung eines städtebaulichen Rahmenplanes (Essen, 26.09.1997).

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS (1971): Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 1, Böden, herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Gebrüder Jänecke Verlag, Hannover.

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS (1972): Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3, Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation), herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Gebrüder Jänecke Verlag, Hannover.

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS (1976): Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 8, Geologie, herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Gebrüder Jänecke Verlag, Hannover.

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS (1976): Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 9, Morphogeographie, herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Gebrüder Jänecke Verlag, Hannover.

DEUTSCHER PLANUNGSATLAS (1976): Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 7, Klimadaten I-III, herausgegeben von der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Gebrüder Jänecke Verlag, Hannover.

DEUTSCHER WETTERDIENST (1997): Amtliches Gutachten zur Klimauntersuchung im Bereich der Stadt Troisdorf, Essen.

DIE LANDESREGIERUNG NRW (1996): Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von Kompensationsmaßnahmen bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bebauungsplänen sowie von Satzungen nach § 4 Abs. 2a und § 7 BauGB - Maßnahmen G (vereinfachtes Verfahren).

KÜHN GEOCONSULTING GmbH (1999): Hydrogeologisches Gutachten zur Versickerung von Niederschlagswasser im geplanten Gewerbegebiet „Spich-West".

LANDSCHAFTSGESETZ (LG NW), Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft, in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Aug. 1994.

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (1997): Brief des Rheinischen Autobahnamtes Köln an die Stadt Troisdorf bezügl. des Gemeinsamen Gewerbegebietes „Spich-West" vom 30. Sep. 1997.

LÖBF NW (1996): Biotopkartierung Nordrhein-Westfalen. Methodik und Arbeitsanleitung - Gekürzte Fassung Februar 1996.

PLANUNGSBÜRO FÜR GEWÄSSERÖKOLOGIE (1996): Stadtbiotopkartierung Troisdorf, im Auftrag der Stadt Troisdorf, Köln.

RHEIN-SIEG-KREIS (1982): Landschaftsplan Nr. 7 „Siegburg - Troisdorf - St. Augustin", bearbeitet von K. Flinspach, F. Wendebourg, Köln, 4. überarbeitete Fassung 1987.

RWE-ENERGIE AKTIENGESELLSCHAFT (1997): Brief der DB Energie an die Stadt Troisdorf bzgl. der 110 kV Bahnstromleitung Remagen-Köln im Bereich des projektierten Gewerbegebietes Spich-West (05.12.1997).

STADT TROISDORF (1973): Flächennutzungsplan, 27.10.1973.

STADT TROISDORF (2000): Vorentwurf zum Bebauungsplan SP 50, Blatt 1, M. 1:1.000, per E-Mail (20. März 2000); aktuelle Fassung Mai 2000.