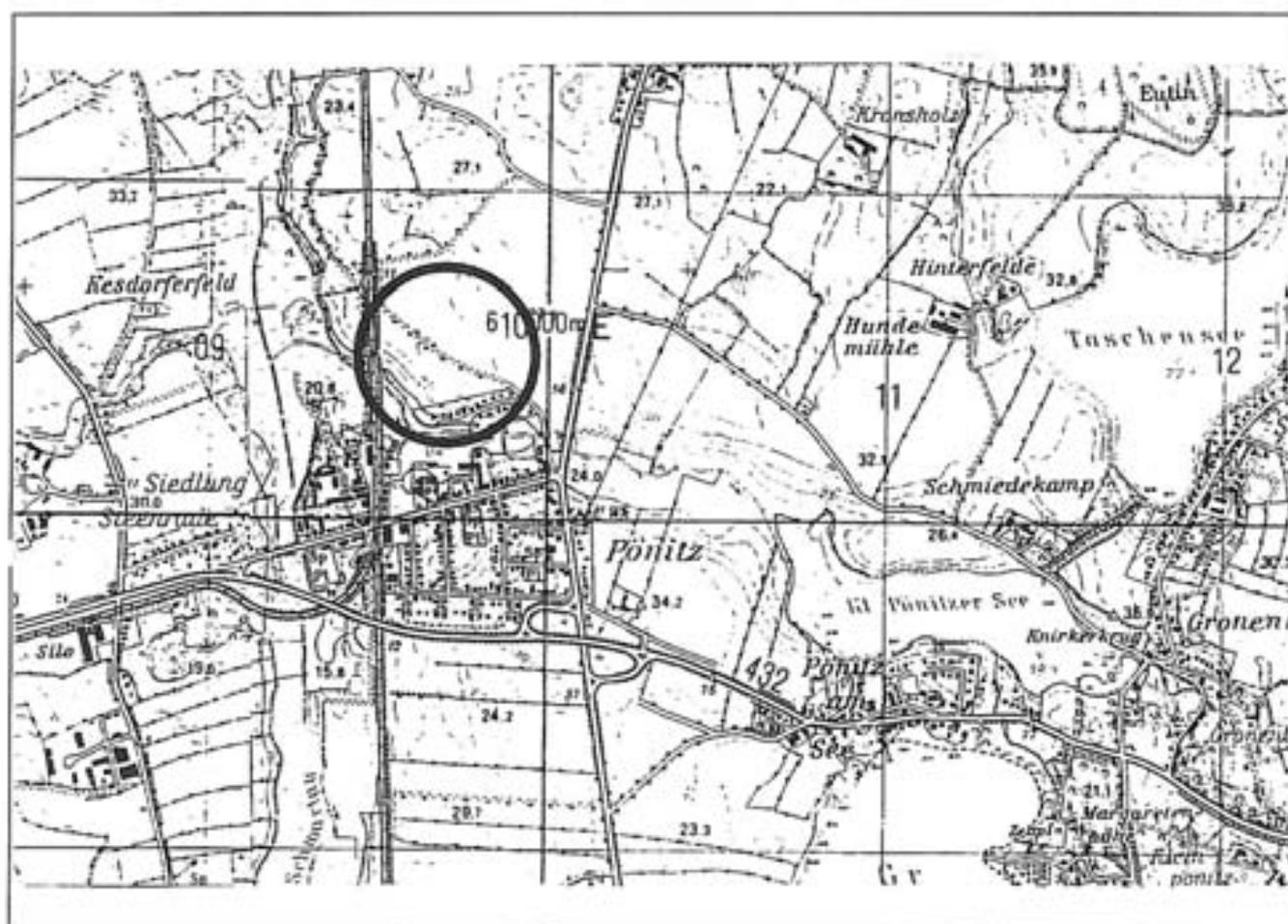


# **Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr.29 der Gemeinde Süsel Ortsteil Ekelsdorf**

**Kreis Ostholstein**



**LANDGESELLSCHAFT**  
SCHLESWIG-HOLSTEIN



# **GRÜNORDNUNGSPLAN**

**ZUM BEBAUUNGSPLAN NR. 29  
DER GEMEINDE SÜSEL - ORTSTEIL EKELSDORF**

**KREIS OSTHOLSTEIN**

## **ERLÄUTERUNGSBERICHT**

**Auftraggeber:** *Gemeinde Süsel  
An der Bäderstraße 64  
23701 Süsel*

**Verfasser:** *Landgesellschaft Schleswig-Holstein mbH  
- Fachbereich Landschafts- und Umweltplanung -  
Fabrikstraße 7  
24103 Kiel*

**Bearbeitung:** *Dipl.-Ing. Peter Franck  
Landschaftsarchitekt*  
**Entwurf:** *SHL Kiel, den 10.09.1997*  
**Feststellungs-  
exemplar:** *SHL Kiel, den 26.03.1998*

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Einführung</b> .....	<b>5</b>
1.1 Aufgabenstellung.....	5
1.2 Lage des Gebietes, Größe.....	5
1.3 Vorinformationen.....	6
1.4 Planerische Voraussetzungen.....	6
<b>2 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft</b> .....	<b>7</b>
2.1 Arten und Lebensgemeinschaften.....	7
2.2 Boden/Relief.....	9
2.3 Wasser.....	10
2.4 Klima/Luft.....	11
2.5 Landschaftsbild.....	11
<b>3 Grünordnungsplanung</b> .....	<b>12</b>
3.1 Zielsetzung/ Leitbild.....	12
3.2 Strukturkonzept.....	12
3.3 Vorgesehene Maßnahmen.....	13
<b>4 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen</b> .....	<b>14</b>
<b>5 Vermeidung von Beeinträchtigungen</b> .....	<b>16</b>
<b>6 Ermittlung der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen</b> .....	<b>17</b>
6.1 Arten und Lebensgemeinschaften.....	17
6.2 Boden.....	19
6.3 Wasser.....	21
6.4 Landschaftsbild/Ortsbild.....	22
<b>7 Realisierungshinweise</b> .....	<b>24</b>
7.1 Einarbeitung in den Bebauungsplan.....	24
7.2 Freiflächengestaltungsplan.....	25
7.3 Pflanzenauswahl.....	25
7.4 Pflanzhinweise.....	27
7.5 Kostenschätzung.....	28

### Tabellenverzeichnis:

Tab. 1: Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften.....	18
Tab. 2: Boden- Versiegelungsfläche .....	19
Tab. 3: Ausgleichsflächenbedarf Boden.....	20
Tab. 4: Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.....	20
Tab. 5: Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.....	20
Tab. 6: Grünordnerische Gestaltungsmaßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild.....	23
Tab. 7: Gehölz-Artenliste.....	26
Tab. 8: Engriffs-Ausgleichsbilanz .....	29

### Kartenverzeichnis:

Karte 1: GOP - Bestand -	M 1:1.000	Anhang
Karte 2: GOP - Entwicklung -	M 1:1.000	Anhang

## 1 Einführung

### 1.1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Süsel beabsichtigt die Erschließung eines Wohngebietes in ihrem Ortsteil Ekelsdorf. Vorgesehen ist die Bebauung einer landwirtschaftlichen Nutzfläche in der Siedlung Broderdammskamp nördlich von Pönitz.

Die Errichtung baulicher Anlagen auf bisher baulich nicht genutzten Grundflächen stellt gemäß § 7 Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG) einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der durch entsprechende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden muß. Der vorliegende Grünordnungsplan setzt sich nach einer Landschaftsanalyse mit den voraussichtlichen Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die vorgesehene Bebauung auseinander und zeigt notwendige Vermeidungs- und Gestaltungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf. Damit wird der Forderung des § 6 LNatSchG entsprochen, die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung in einem Grünordnungsplan darzustellen.

Mit Artikel 5 des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetzes ist die Anwendung der Eingriffsregelung für bauliche Vorhaben bundesweit vereinheitlicht worden, d.h. für die Eingriffs- und Ausgleichsregelung in der Bauleitplanung gilt das Bundesnaturschutzgesetz § 8a - c unmittelbar.

Die Konkretisierung stellt ein gemeinsamer **Runderlaß des Innenministers und der Ministerin für Natur und Umwelt vom 8.11.1994** dar, der das Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht regelt. Auf der Grundlage dieses Erlasses wurde der vorliegende Grünordnungsplan erarbeitet.

### 1.2 Lage des Gebietes, Größe

Das geplante Baugebiet ist auf einer Hangfläche (Messenkamp, Flurstücke 40/1 und 41/1, Flur 2 der Gemarkung Ekelsdorf) direkt nördlich der Siedlung Broderdammskamp, unmittelbar an der Gemeindegrenze zu Scharbeutz vorgesehen (vgl. Übersichtsplan Karte 1).

Das Bearbeitungsgebiet wird im Westen durch einen Bachlauf, der gleichzeitig Gemeindegrenze ist und die Bundesbahnstrecke Lübeck- Eutin begrenzt.

Im Norden und Osten wird die zur Bebauung vorgesehene Hangfläche durch Knicks begrenzt. Hier sind ein ehemaliger Kleingarten und Ackerflächen benachbart und durch einen Feldweg erschlossen.

Im Süden grenzt das Bearbeitungsgebiet unmittelbar an die Gärten der Siedlung Broderdammskamp.

Die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 57.000 qm (ca. 5,7 ha).

### 1.3 Vorinformationen

Das gesamte Gemeindegebiet Süsel liegt im Naturraum OSTHOLTEINISCHES HÜGEL- UND SEENLAND, wobei das Bearbeitungsgebiet im Teilnaturraum der „Pönitzer Seenplatte“ liegt. Dieser Landschaftsraum ist durch zahlreiche Seen, markante Höhen und durch Schmelzwasserebenen geprägt.

Das Bearbeitungsgebiet gehört zum Einzugsgebiet der Schwartau, die östlich des Bearbeitungsgebietes verläuft.

Hinsichtlich der Temperaturen, der Niederschlagsverhältnisse, der Wolkenbedeckung und Sonnenscheindauer kann von einem kontinentalbestimmten Klima gesprochen werden (vgl. Landschaftsrahmenplan).

Gemäß dem geologischen Ausgangsmaterial finden sich im Untersuchungsraum aus den Schmelzwasserablagerungen überwiegend Braunerden. Während sich über Geschiebelehmen Parabraunerden ausgebildet haben, sind in der Niederung über Flachmoortorfen Moorerden entstanden .

Entsprechend besteht die heimische potenziell- natürliche Vegetation, die sich ohne menschliche Einflüsse einstellen würde, überwiegend aus WALDMEISTER- BUCHENWALD zum Teil mit Übergängen zum FLATTERGRAS- BUCHENWALD. In der Bachniederung ist mit ERLN-ESCHENWALD bzw. kleinflächig mit ERLN- BRUCHWALD zu rechnen.

### 1.4 Planerische Voraussetzungen

Der Entwurf des Landschaftsrahmenplanes für den Planungsraum II (MELF 1981) macht für den unmittelbaren Bereich des geplanten Baugebietes keine Aussagen. Östlich des Bearbeitungsgebietes ist die Schwartau.-Niederung als GEBIET MIT BESONDEREN ÖKOLOGISCHEN FUNKTIONEN dargestellt.

Der Landschaftsplan für die Gemeinde Süsel befindet sich in der Anpassung an das Landesnaturschutzgesetz. Das Bearbeitungsgebiet wird dort als im Zonierungskonzept als Zone für Biotopvernetzende und Landschaftsgestalterische Maßnahmen dargestellt. Der vorliegende Entwurf (BÜRO TGG 1992) weist die betreffende Flächen noch nicht als Eignungsfläche für eine bauliche Entwicklung aus. Eine entsprechende Änderung des Landschaftsplanes ist vorgesehen

Auch der Flächennutzungsplan der Gemeinde Süsel weist hier lediglich landwirtschaftliche Nutzflächen aus. Hier ist eine Änderung im Parallelverfahren.

Ähnliche Aussagen macht der Kreisentwicklungsplan Ostholstein (1990). Zusätzlich ist dort das Bearbeitungsgebiet als FREMDENVERKEHRSGESTALTUNGSRAUM AN DER SEE dargestellt.

Gegenwärtig sind im Bearbeitungsgebiet keine flächigen Schutzgebiete (z.B. Naturschutzgebiet, Landschaftsschutzgebiet ) ausgewiesen. Allerdings sind einige Geschützte Biotope und Knicks vorhanden.

## 2 Erfassung und Bewertung von Natur und Landschaft

### 2.1 Arten und Lebensgemeinschaften

Bestimmende Landschaftselemente im Bearbeitungsgebiet sind die Gehölzbestände der Knicks und am Bachlauf, sowie einige Einzelbäume.

Die ökologisch wertvollen und nach § 15 b Landesnaturschutzgesetz geschützten Knicks verlaufen nördlich und östlich des geplanten Baugebietes am Geltungsbe- reich (vgl. Karte 1). Diese enthalten mehrere Überhälter und sind insofern auch bestimmend für das Landschaftsbild. Die in den Knicks und Gehölzstreifen am häufigsten vorkommenden Arten sind:

Knick 1 im Norden :

Stieleiche	- Quercus robur
Schlehdorn	- Prunus spinosa
Haselnuß	- Coryllus avellana
Schwarzer Holunder	- Sambucus nigra
Pfaffenhütchen	- Euonymus europäus
Waldgeißblatt	- Lonicera periclymenum
Gewöhnlicher Flieder	- Syringa vulgaris

Knick 2 am Feldweg :

Stieleiche	- Quercus robur
Gemeine Esche	- Fraxinus excelsior
Weißdorn	- Crataegus monogyna
Hainbuche	- Carpinus betulus
Holunder	- Sambucus nigra
Brombeere	- Rubus fruticosus
Hundsrose	- Rosa canina
Weide	- Salix spec.
Birke	- Betula pendula
Vogelbeere	- Sorbus aucuparia
Faulbaum	- Rhamnus frangula
Waldgeißblatt	- Lonicera periclymenum

Zwischen Knick und Feldweg hat sich im Seitenstreifen ein Gehölzstreifen auf einer Länge von 310 m in einer Breite von 1 bis zu 3 Meter gebildet. Hier finden sich vor allem :

Schlehdorn	- Prunus spinosa
Gemeine Esche	- Fraxinus excelsior
Weißdorn	- Crataegus monogyna
Haselnuß	- Coryllus avellana
Efeu	- Hedera helix
Vogelkirsche	- Prunus avium
Salweide	- Salix caprea
Brombeeren	- Rubus fruticosus
Waldgeißblatt	- Lonicera periclymenum
Taubnessel	- Lamium album
Buschwindröschen	- Anemone nemerosa

Der anschließende Feldweg besteht aus sandigen Spurbahnen und vielfältigen Grasstreifen mit einem Hochstaudensaum zum angrenzenden Ackerland . Auf den Grundstücken der südlich angrenzenden Hausgärten sind noch einige Knickfragmente (Knick 3) eines ehemals durchgehenden Knicks vorhanden. Teilweise sind auch hier noch Eichen als Überhälter vorhanden. Die angrenzenden Hausgärten werden in weiten Teilen von Koniferen und Ziergehölzen eingenommen. Vor allem die rückwärtigen Abgrenzungen der Grundstücke bestehen zum Teil aus Nadelgehölzen, insbesondere Fichten. Die rückwärtigen Bereiche der Grundstücke am Broderdammskamp werden als Gemüse- bzw. Ziergärten genutzt.

Im Bereich des Bahn- Einschnittsböschung sind einige schützenswerte z.T. mehrstämmige Einzelbäume, vor allem Sandbirken, mit Stammdurchmessern von 60 -120 cm vorhanden. Die Bodenvegetation wird hier vor allem durch Brombeeren gebildet.

Im Bereich der Bahn-Dammböschung sind Böschungegehölze vorhanden. Neben Stieleichen, Erlen und Birken sind auch Strauchgehölze vorhanden.

Der im Süden vorhandene Bachlauf, der gleichzeitig die Gemeindegrenze bildet ist auf weiten Teilen sehr naturnah und zählt damit zu den geschützten Biotopen nach § 15 a Landesnaturschutzgesetz.

Allerdings wurde mit dem Bau des Bahndammes eine Begradigung und Vertiefung des Baches auf ca. 50 Meter vorgenommen. Anschließend quert der Bach auf ca. 40 Meter den Bahndamm in einem unbelichteten Rohrdurchlass (ca. 40 Meter) der die Lebensraumqualität dieses Mittellaufes stark herabsetzt.

Die ebene Bachniederung ist von der Ackerfläche durch eine kleine unbewirtschaftete Böschung getrennt. Hierauf befinden sich eine Hochstaudenflur. Unterhalb dieser Böschung befindet sich eine brachgefallene Sumpfdotterblumenwiese , die im Randbereich auch von einem Pestwurzbestand begleitet wird. Auch dieser Sumpffläche zählt zu den geschützten Biotopen nach § 15a Landesnaturschutzgesetz. Folgende Pflanzenarten sind vorhanden:

Waldsimse	- Scirpus sylvatica
Gelbe Schwertlilie	- Iris pseudacorus
Sumpfdotterblume	- Caltha palustris
Beinwell	- Symhytum officinale
Gemeine Pestwurz	- Petasites hybridus
Kohldistel	- Cirsium oleraceum
Große Brennessel	- Urtica dioica
Sumpfschilf	- Carex acutiformis
Wiesensegge	- Carex nigra
Segge	- Carex spec.
Mädesüß	- Filipendula ulmaria
Buschwindröschen	- Anemone nemerosa

Weitere Niederungsflächen, die wahrscheinliche ehemals zu den Naßwiesen zählten sind seit etlichen Jahren brachgefallen und weisen auf Süsseler Seite hohe Nährstoffeinflüsse (Erosion/Benachbarung zum Acker) auf. Auf diesen Flächen wird zum Teil auch Gartenabfall kompostiert. Hier haben sich fast reine Brennesselbestände eingestellt, die wenig Vielfalt bieten.

Auf der Gemeindeseite Scharbeutz ist direkt am mäandrierenden Bachlauf eine fast geschlossene Erlernende vorhanden. Hier sind die Feuchtwiesen ebenfalls brachgefallen. Hier haben sich aber vielfältigere Brachflächen mit Rohrglanzgras, Seggen und Brennesseln eingestellt, in die auch bereits Strauchweiden einwandern.

Im Anschluß an einen kurzen Weg zum Broderdammskamp befindet sich ein brachgefallener Kinderspielplatz mit Sandkasten und einigen Spielgeräten der offenbar nicht mehr genutzt und gepflegt wird, sodaß einige Pflanzenarten einwanderten.

Hinsichtlich der Tierwelt/ Fauna wurden keine speziellen Untersuchungen durchgeführt. Lebensraumangebote für Vögel und Kleinsäuger bieten insbesondere die Gehölzbestände der Knicks, der Ufergehölzstreifen sowie der Gehölzbestände der Hausgärten. Für Vögel wie für Insekten dürften auch die Feuchtfächen in der Bachniederung in Kombination mit den Gehölzen als Nahrungs- und Brutraum von Bedeutung sein. Gerade die Knicks an der nördlichen und östlichen Grenze des Bearbeitungsgebietes sind wegen ihres Kontaktes mit der freien Landschaft sowie der vernetzenden Funktion zwischen Landschaft und Siedlungsrand für die Tierwelt von besonderem Wert.

Zusammenfassend sind hauptsächlich die linearen Landschaftselemente (Knicks und Gehölzstreifen) für den Bearbeitungsraum sowohl ökologisch, als auch gestalterisch (Landschaftsbild) von hohem Wert. Gleiches gilt für den Bestand an Laubbäumen, der vor allem in den Bereichen der geplanten und bestehenden Bebauung erhalten werden soll.

## 2.2 Boden/Relief

Das Relief des Planungsgebietes ist mit einer mittleren Dynamik ausgestattet. Im Westen jenseits des Bahndammes ist ein Schmelzwasserabflußtal vorhanden, daß heute von der Schwartau durchflossen wird. Weiter westlich folgen dann Endmoränen der Weichselkaltzeit.

Insgesamt fällt das Relief im Bearbeitungsgebiet von Nordosten nach Südwesten um etwa 10- 12 Meter ab. Der höchste Punkt bildet eine Geländekuppe am Knick im nördlichen Bereich mit 30,00 m. ü. NN, der tiefste Punkt befindet sich im südwestlichen Bereich mit 18,00 m ü NN beim Bachlauf.

Die anstehenden Bodenverhältnisse ergeben sich aus den durchgeführten Bohrungen:

Im oberen Hangbereich der Ackerfläche (Bohrstellen 3-6) stehen folgende Bodenarten an:

Mutterboden/ Feinsand /Mittelsand/Grobsand/ Schluff zum Teil im Wechsel an. Dabei beginnt der Schluff des Geschiebemergels etwa 1,5 bis 3 m unter der Geländeoberkante. Der im April angetroffene Wasserspiegel lag teilweise bei 3,1 m.

Im mittleren Hangbereich der Ackerfläche (Bohrstellen 7-10) stehen folgende Bodenarten an:

Mutterboden/ Feinsand /Mittelsand/ Schluff zum Teil im Wechsel an. Dabei beginnt der Schluff des Geschiebemergels etwa bei 4 m unter der Geländeoberkante. Der im April angetroffene Wasserspiegel lag teilweise bei bei 5 m.

Im unteren Hangbereich der Ackerfläche (Bohrstellen 11-12 ) stehen folgende Bodenarten an :

Mutterboden/ Feinsand /Alter Mutterboden /Mittelsand/ Schluff im Wechsel an . Dabei beginnt der Schluff des Geschiebemergels etwa 1,5 bis 3 m unter der Geländeoberkante. Vermutlich stammt der Alte Mutterboden aus Wassererosionen. Der im April angetroffene Wasserspiegel lag durchschnittlich bei 2 m.

Im Niederungsbereich der Brachfläche (Bohrstellen 13-14 ) stehen folgende Bodenarten an :

Mutterboden/ Torf/ Mittelsand/ Grobsand/Schluff im Wechsel an . Dabei beginnt die Torfschicht bei 40 cm und reicht in 3 m Tiefe. Der im April angetroffene Wasserspiegel lag durchschnittlich bei 0,5 m.

Die Bonität der Landw. Nutzflächen wird nach Grundbuch für die Ackerfläche mit 40 und für das brachgefallene Grünland mit 29 Punkten angegeben.

Der Boden stellt sich durch den Schmelzwasserabfluß als Podsol über Lehm mit lehmigem bis sandigem Sand dar und ist für den betrachteten Raum, neben den sonst vorherrschenden Jungmoränen, eine geologische Ausnahme. Bedingt durch die Bodenart und die damit verbundene, geringe Kationenaustauschkapazität, hat er eine nur geringe Puffer,- Filter,- und Speicherfähigkeit gegenüber Schadstoffeinträgen.

## 2.3 Wasser

### Oberflächengewässer

Im Bearbeitungsraum sind keine Stillgewässer vorhanden.

Das Gebiet gehört zum Einzugsgebiet der Schwartau und entwässert über einen Bachlauf als Vorfluter (Gewässer 1.25), der im südwestlichen Bereich des Bearbeitungsgebietes entlang fließt und im weiteren Verlauf nach Querung der Eisenbahnstrecke in die Schwartau mündet. Dieser Bachlauf hat eine Gesamtlänge von 1,35 km entspringt östlich der B 201 in einer Grünlandniederung.

Neben dem naturnahen Bachlauf der auf 90 Meter im Bereich des Bahndammes und davor als beeinträchtigt anzusehen ist, und in die Gewässergüteklasse III (stark belastet) eingeordnet wird, befindet sich ein schmaler Grünlandstreifen. Insbesondere dieser Niederungsbereich ist als hochempfindlich gegenüber Versiegelungen anzusehen.

### Grundwasser

Während die Grundwasserstände auf der Ackerfläche mindestens 3 Meter betragen. sind im Bereich der Niederung nur 40 cm Flurabstand zum Grundwasser vorhanden.

Durch den bestehenden, geringen Versiegelungsgrad und den Sandböden kommt es im Untersuchungsgebiet zu einer relativ hohen Niederschlagsversickerung, so daß man von einer vergleichsweise hohen Grundwasserneubildungsrate im Bearbeitungsgebiet ausgehen kann. Die Grundwasserhöflichkeit ist mit 1.000- 10.000 cbm/Tag ebenfalls vergleichsweise hoch.

## 2.4 Klima/Luft

Das Planungsgebiet liegt innerhalb des gemäßigten, feuchttemperierten ozeanischen Klimas mit kontinentalem Einfluß . Die Niederschlagssumme pro Jahr ist mit etwa 650 mm schon ein wenig höher als die Niederschlagssumme ca 5 Kilometer weiter östlich an der Ostsee.

Die durchschnittliche Lufttemperatur liegt übers Jahr bei 8° Celsius die durchschnittliche Luftfeuchtigkeit bei 60-65 %. Der Wind vornehmlich aus südwestlichen und westlichen Richtungen, wobei er bedingt durch kontinentalen Einfluß im Herbst und im Frühjahr aus östlichen Richtungen kommen kann. Die Windgeschwindigkeit liegt im Jahresdurchschnitt bei 3 Windstärken.

In dem betrachteten Gebiet selbst herrscht ein offenes Freiraumklima mit teilweise gewährleistetem Luftaustausch vor. Allerdings muß der Eisenbahndamm als Kaltluftsperrschicht angesehen werden , der sicherlich einen Abfluß der Kaltluft z.T. verhindert. Die im Sommer vorhandene, großflächige Vegetation erhöht die Evapotranspiration und gleicht somit Luftfeuchtigkeit und Temperatur aus.

## 2.5 Landschaftsbild

Das Landschaftsbild des Untersuchungsgebietes wird von der großen hängigen, Ackerfläche bestimmt, die den Eindruck einer ausgeräumten Agrarlandschaft vermittelt. Raumkanten bilden im Umfeld vorhandene Knicks und Einzelbäume.

Das Landschaftsbild wird nach Westen hin durch den z.T. bewachsenen Damm- und Einschnittsbereich der Bahnlinie Kiel- Lübeck geprägt.

Zum Nordosten hin erfolgt eine räumlichen Strukturierung zur offenen Landschaft durch einen Wirtschaftsweg, der einseitig von einem Knick mit vorgelagertem Gehölzstreifen mit einzelnen Überhängern begrenzt wird.

Im Südosten schließt sich ein Wohngebiet mit einer Einzelhausbebauung und Gärten an.

Erwähnenswert ist auch der südwestliche Grenzbereich. Hier erstreckt sich eine schmale, strukturreiche Niederung mit Bachlauf , Ufergehölzen und Brachflächen.

In Bezug auf die Naherholung wird heute der östlich verlaufende Feldweg als Wanderweg genutzt (Wegeverbindung ins Ekelsdorfer Feld ).

### **Abschließende Bewertung**

Das Bearbeitungsgebiet besteht vor allem aus derzeit intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen auf einem Hangbereich mit leichten Erosionserscheinungen . Eine weitere Vorbelastung ist die vorhandene Bahnstrecke deren Damm- und Einschnittsböschungen den Landschaftscharakter bereits stark verändert haben und für den querenden Bachlauf zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen (Verrohrung) führte.

Im Bearbeitungsgebiet sind vor allem die nach dem Landesnaturschutzgesetz bereits geschützten Biotope wie Knicks, Bachlauf mit Ufergehölzen, Sumpffläche zu erhalten, zu pflegen und vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Hierzu sind Pufferzonen zu baulichen Entwicklungsmaßnahmen unerlässlich.

### 3 Grünordnungsplanung

#### 3.1 Zielsetzung/ Leitbild

Aus der Bestandsanalyse werden hier Vorschläge für die weitere Planung (Grünordnungsplan/Bebauungsplan ) entwickelt.

Das Leitbild verdeutlicht dabei den Zustand von Natur und Landschaft, der langfristig für das Planungsgebiet angestrebt wird.

Das Leitbild des Landschaftsplanes für den direkten Bearbeitungsraum sieht eine „Zone für biotopvernetzende und landschaftsgestalterische Maßnahmen“ vor. Im E-Bericht des Landschaftsplanes heißt es dazu:

„Zonen, in denen landschaftspflegerische Maßnahmen zur Strukturanreicherung und Biotopvernetzung durchgeführt werden sollen , ohne die bisher dominierende Landwirtschaft zu vernachlässigen. Dazu zählen zum einen Bereiche die in der Vergangenheit bereits stark beeinträchtigt wurden. Diese Gebiete weisen keine dauerhaften Lebensräume für wildlebende Tiere und Pflanzen auf. Es handelt sich vorwiegend um ausgeräumte , intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen. Über Trittsteinbiotop und eine größere Strukturanreicherung (z.B. Knickneuanlage) ist eine Vernetzung von Biotopen und eine Erhöhung der landwirtschaftlichen Vielfalt anzustreben . Landschaftsbezogene Erholungsformen wie Radfahren, Wandern, Spaziergehen, Laufen und Reiten sind möglich, wenn auch mittelfristig weniger attraktiv....“. Hinsichtlich der baulichen Entwicklung am Broderdammskamp gibt es keine Aussagen im Landschaftsplan.

#### 3.2 Strukturkonzept

In enger Abstimmung mit der Bauleitplanung entstand ein Strukturkonzept für das Bearbeitungsgebiet. Auf der Grundlage der Bestandsanalyse des Grünordnungsplanes und des Leitbildes wurden folgende Funktionsräume festgelegt :

- o Sicherung und Schutz des Niederungsbereiches am Bachlauf. Vorsichtige Entwicklung eines Regenrückhaltebeckens und Teilrenaturierung des Bachlaufes.
- o Sicherung der geschützten Knicks und Gehölzreihen und Einrichtung von Pufferzonen.
- o Landschaftliche Eingliederung eines notwendigen Lärmschutzwalles durch Böschungsgestaltung und Begrünung.
- o Realisierung von Ausgleichsmaßnahmen zur Verbesserung des Naturhaushaltes in Randbereichen.
- o Geplante fußläufige Ver- und anbindungen zwischen Kinderspielplatz und Wohngebiet , Feldflur und Schule in Scharbeutz .
- o Auftrag- und abtragsarme Erschließung durch weitgehend höhenparallele Straßen.
- o Baulinien und Wohnbauflächen in Südwestausrichtung zur Nutzung von aktiver und passiver Sonnenenergie und optimalen Nutzung der Gärten.

Auf der Grundlage dieses Rahmenkonzeptes erfolgte in enger Abstimmung mit der Gemeinde Süsel die Durcharbeitung des Entwurfes sowohl des Grünordnungs- als auch des Bauleitplanes.

### 3.3 Vorgesehene Maßnahmen

Folgende Maßnahmen der Grünordnung werden in der Entwicklungskarte dargestellt und dort weiter konkretisiert. Dabei wurde ein abgestuftes Freiraumkonzept entwickelt :

#### I Öffentliche Grünflächen

Verschiedene öffentliche Grünflächen sollen in das Siedlungsgebiet integriert werden und sowohl Kindern, Jugendlichen als auch Erwachsenen geeignete Aufenthaltsflächen bieten.

1. Kinderspielplatz (G4) : Auf ca. 1.200 qm sollen vor allem Kleinkinder mit Sandbereichen und Holzgeräten angesprochen werden . Dabei soll die Hanglage im Grundsatz nicht verändert, sondern zu interessanten Spielmöglichkeiten genutzt werden.
2. Fußwegverbindungen: Es wurden 4 Fußwegverbindungen als Grünverbindungen mit Einzelbäumen zwischen den Wohnquartieren, den Kinderspielplätzen und den umgebenden Wanderwegen vorgesehen. Dabei kam der Anbindung an das in Scharbeutz vorhandene Schulzentrum eine besondere Bedeutung zu. Außerdem wird auch eine Anbindung des höchsten Geländepunktes vorgesehen , der mit Einzelbäumen besonders gestaltet wird.
3. Lärmschutzwall: Der aus Immissionsschutzgründen notwendige Lärmschutzwall der zwischen 2 und 4 Meter Höhe erreicht, soll mit Gehölzen eingegrünt werden. Eine Betretbarkeit durch die Öffentlichkeit ist aber nicht vorgesehen.

#### II Private Grünflächen

Die Grundstücksmindestflächen erreichen im Baugebiet zwischen 475 qm und für Doppelhäuser 375 qm Größe.

##### Stellplätze und Zufahrten

Flächen für Stellplätze und Zufahrten sind mit durchlässiger Oberfläche (Öko-oder Sickerpflaster) oder als wassergebundene Fläche herzustellen.  
(Maßnahmenvorschlag)

Vorgarten-Hecken: Aus gestalterischen und ökologischen Gründen sollen in den Gartenflächen zwischen Straßenbegrenzungslinie und der vorderen Baugrenze Hecken aus heimischen Laubgehölzen angelegt werden (Maßnahmenvorschlag) .

##### Einzelbäume

Auf jedem Privatgrundstück sollen aus gestalterischen und ökologischen Gründen je angefangener 300 qm Grundstücksfläche ein heimischer Laubbaum gepflanzt und auf Dauer erhalten werden (Maßnahmenvorschlag) .

#### III Flächen und Maßnahmen zum Schutz-, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft

Neben den Teichflächen deren Uferbereiche als Flachufer ausgebildet werden sollen, sind im Übergangsbereich zu den Hangflächen am vorhandenen Knick Pufferstreifen zu entwickeln, die der Sukzession überlassen werden sollen (A2).

Im Bereich der Niederung und an einem vorhandenen Knick sollen zwei Feldgehölze neu angelegt werden ( A 3+ A4).

Im Bereich der auszubauen Straße Broderdammskamp soll, neben Einzelbaumpflanzungen (G1), für entstehende Gehölzverluste auch ein neuer Gehölzstreifen angelegt werden (A7).

Der teilweise begradigte Bachlauf soll auf einer Länge von 50 m am Fuß des Eisenbahndammes naturnah gestaltet und bepflanzt werden (A6).

Das es sich weitgehend im Bereich der Straßen um schwer versickerungsfähige Bodenarten handelt, wird das Oberflächenwasser aus den öffentlichen Straßenflächen gesammelt und über ein naturnah zu gestaltendes Regenrückhaltebecken in den Bachlauf gelangen.

Dieser mit Dauerwasserflächen und flachen Ufern ausgestattete Teich soll auch Biotopfunktionen als Lebensraum für Pflanzen und Tiere erhalten (A 5).

Am Rande des geplanten Kinderspielplatzes soll ein neuer Knick angelegt werden (A 8), während eine vorhandene Feldzufahrt zugepflanzt werden soll (A 9).

#### **4 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen**

Der Bebauungsplan-Entwurf sieht für einen Teil des Bearbeitungsgebietes die Errichtung eines allgemeinen Wohngebietes vor. Die Grundflächenzahlen als Maß für die zulässige Bebauung liegen bei 0,25 bzw. 0,3 GRZ. Die neue Erschließung des Gebietes erfolgt über den bereits vorhandenen, Broderdammskamp bzw. dem Feldweg und von dort in die heutige Ackerfläche.

Von dem geplanten Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind vorrangig Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz (Ackerland), sowie ein angrenzender Knick und ebenerdiger Gehölzstreifen ( geschütztes Biotope nach § 15 b LNatSchG) betroffen. Insofern kommt es zu erheblichen und nachhaltigen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden, Arten und Lebensgemeinschaften, Wasser sowie Landschafts-und Ortsbild. Die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden nachfolgend kurz erläutert.

##### Arten und Lebensgemeinschaften

Durch eine Umwandlung einer Ackerfläche in ein Wohngebiet mit Häusern und Gartenflächen kommt es natürlich zum Verlust dieser Fläche als Nahrungs- und Aufenthaltsraum für Tiere (z.B. Kleinsäuger, Vögel, Wild ) und einer Beeinträchtigung direkt benachbarter Biotope und Lebensräume für Pflanzen und Tiere.

Das Schutzgut "Arten und Lebensgemeinschaften" ist nach erwähntem Erlaß des Umweltministeriums nur dann besonders betroffen, wenn Flächen mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz durch den Eingriff berührt werden. Hierunter fällt der Knick Nr. 2, ein Gehölzstreifen und ein Wald an der Zufahrtsstraße Broderdammskamp die nach § 15b LNatSchG geschützt sind. Um eine Erschließung der Fläche zu gewährleisten, wird es außerdem erforderlich sein, den vorhandenen Knickdurchbruch zu erweitern.

### Boden

Infolge der Planung wird es zu Bodenveränderungen durch Verdichtungen, Auskofferungen, Flächenversiegelungen (Häuser, Straßen, Zufahrten) kommen, wodurch der natürlich gewachsene Boden seine Funktionen im Naturhaushalt nicht mehr erfüllen kann. Er fällt sowohl als Pflanzenstandort als auch als Lebensraum (z.B. für Tiere) aus. Seine Filter- und Speicherfunktionen für den Wasserhaushalt kann er unter versiegelten Flächen ebenfalls nicht mehr wahrnehmen. Auch die Grundwassererneuerungsrate wird ebenfalls negativ beeinflusst.

Verursacht werden die Bodenveränderungen und Flächenversiegelungen durch den Bau von Gebäuden, Nebenanlagen, Straßen und Stellplätzen. Der Bebauungsplan-Entwurf enthält überschlägig folgenden Eingriffsflächen (vgl. Kap. 5.1):

Bauflächen (Allgemeines Wohngebiet):	ca. 33.000 m <sup>2</sup>
Straßen und Wege:	ca. 6.300 m <sup>2</sup>
Gesamt:	<u>ca. 39.300 m<sup>2</sup></u>

Somit werden ca. 70 % des Bearbeitungsgebietes von baulichen Entwicklungsmaßnahmen betroffen.

Auch der notwendige Lärmschutzwall führt zu erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden da der obere, lebende (z.B. Kleinorganismen) Bodenhorizont überdeckt wird.

### Wasser

Die erheblichen Flächenversiegelungen (ca. 1,6 ha) im Baugebiet führen zu einer Unterbrechung des natürlichen Wasserkreislaufes, indem die Versickerung und damit die Grundwasserneubildungsrate verringert werden.

Da es sich um Standorte mit einer relativ hohen Versickerungsrate handelt (vgl. Kap. 2.3) wiegt dies um so schwerer.

Außerdem besteht grundsätzlich die Gefahr des Eintrages von verschmutztem Oberflächenwasser (von Dach- und Straßenflächen) aus dem besiedelten Gebiet in den Bachlauf. Dessen Funktion als Vorfluter für die Oberflächenabflüsse die mit dem Baugebiet erheblich zunehmen ,wird aus Kapazitätsgründen in Frage gestellt.

#### Klima/Luft

Das Schutzgut Klima/Luft wird dadurch beeinträchtigt, daß es durch die Bebauung und Versiegelung von derzeit landwirtschaftliche genutzten Böden zu einer Verringerung der Verdunstungsflächen und einer vermehrten Abstrahlung an bebauten und versiegelten Flächen kommen wird. Dies bewirkt im Hinblick auf die kleinklimatischen Verhältnisse im Gebiet eine verringerte Luftfeuchtigkeit und eine Erhöhung der Lufttemperatur.

Der in der Abflussrichtung liegende, geplante Lärmschutzwall wird wie der Bahndamm ebenfalls zu einem Stau der Kaltluft führen und damit das Lokalklima beeinflussen.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Klimas und der Luft sind durch den Eingriff nicht zu erwarten.

#### Landschaftsbild

Durch die zukünftige Bebauung der hängigen Ackerfläche wird sich das Landschaftsbild im Bearbeitungsgebiet erheblich verändern. Der bisher landwirtschaftlich intensiv genutzte Hangbereich wird überbaut und damit ein bislang offenes Landschaftsbild in ein von baulicher Substanz und Gartenflächen geprägtes Ortsbild umwandeln. Vor allem nach Westen hin wird die geplante Siedlung über den bestehenden Ortsrand von Pönitz/Broderdammskamp hinauswachsen und damit eine entsprechende Ein- und Durchgrünung erforderlich machen.

### **5 Vermeidung von Beeinträchtigungen**

Nach dem Vermeidungsgebot des Landesnaturschutzgesetzes sind alle vermeidbaren Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen bzw. auf ein geringst mögliches Maß zu beschränken. Dieser gesetzlichen Forderung wird in dem geplanten Wohngebiet und den umliegenden Flächen durch folgende Maßnahmen entsprochen:

- Erhaltung und Schutz aller geschützten Biotope (Knicks, Feuchtbiotope und Bachlauf) vor Veränderungen und baulichen Maßnahmen.
- Schutz der zukünftigen Bewohner des Wohngebiets vor Lärmemissionen der Bundesbahnstrecke durch Anlage eines Lärmschutzwalles.
- Ausrichtung der Erschließung und der Baugrenzen so das aus energieökologischen Gründen eine bestmögliche Ausrichtung der Baukörper und die Nutzung der passiven Sonnenenergie auf dem Südwesthang möglich wird.

- Verringerung des Versiegelungsgrades und des Oberflächenabflusses durch Verwendung wasserdurchlässiger Beläge bei Grundstückszufahrten, öffentlichen Gehwegen, Parkplätzen sowie privaten Stellplätzen.
- Vorklärung und Entlastung des Vorfluters (Naturnaher Bach) durch die Anlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens .
- Herstellung einer ausgewogenen Bodenbilanz innerhalb des Gebietes (Verwendung überschüssigen Oberboden-Aushubes für das Aufsetzen des Lärmschutzwalles).

## 6 Ermittlung der Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen

Bei den für eine Wohnbebauung vorgesehene Fläche handelt es sich um Ackerland, das nach dem Erlaß des Umweltministeriums als Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz einzustufen sind. Die betreffenden Vorgaben des Erlasses werden erfüllt, d.h.:

- Bodenart und -typ sind als naturraumtypisch zu betrachten.
- Der Grundwasserstand liegt gemäß der Bodenuntersuchungen bis auf den Niederungsbereich mindestens 1 m unter Flur.
- Die Eingriffsfläche ist in dem in der Änderung befindlichen Landschaftsplan für die Gemeinde Süsel als bauliche Entwicklungsfläche (Wohngebiet) dargestellt und dient nicht der Entwicklung oder dem Biotopverbund gemäß § 15 Abs. 1 Nr. 3 oder 4 LNatSchG.

Nachfolgend werden, bezogen auf die einzelnen Schutzgüter, die ermittelten und vorgesehenen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Art und Umfang dargestellt.

### 6.1 Arten und Lebensgemeinschaften

Folgende Beeinträchtigungen im Bereich Arten und Lebensgemeinschaften sind auszugleichen:

#### A. Gehölzstreifen- und Waldverlust

Das Schutzgut "Arten und Lebensgemeinschaften" wird durch die Beseitigung von Teilen des Gehölzstreifens am Broderdammskamp für die Straßenerweiterung (Ausbau auf 4 Meter Fahrbahn + 1,5 Meter Fußweg ) beeinträchtigt. Hier ist mit einem Verlust von ca. 55 qm Gehölzpflanzung und 70 qm Wald zu rechnen .

Hierfür wird ein Ausgleichsverhältnis laut Erlaß des Umweltministeriums von 1:2 angesetzt. Damit müssen ca. 250 qm Gehölzpflanzung neu gepflanzt werden.

#### B. Gehölzstreifen- und Knickverlust

Im Bereich der neuen Zufahrt zum Baugebiet ist geplant die vorhandene Feldzufahrt (ca. 3 Meter) auf eine Breite von 7 Meter zu erweitern. Dadurch entfallen ca. 4 Meter des Knick Nr. 2. Außerdem entfällt in diesem Bereich auch der vorgelagerte Gehölzstreifen, aufgrund eines Kurvenbereiches , auf ca. 100 Meter. Dadurch werden zusätzlich 300 qm Gehölzfläche entfallen.

Hierfür wird ein Ausgleichsverhältnis laut Erlaß des Umweltministerium von 1:2 angesetzt. Damit müssen ca. 624 qm Gehölzpflanzung neu gepflanzt werden.

### C. Sonstige Lebensraumverluste

Die sonstigen Lebensraumverluste durch den Verlust einer landw. Nutzflächen zum Beispiel als Aufenthalts und Nahrungsraum für die Tierwelt können weder erfaßt noch ausgeglichen werden.

Insgesamt werden aber durch die neuen Gehölzpflanzungen, den Bau des naturnahen Regenrückhaltebeckens und dem relativ hohen Anteil von Gartenflächen bzw. unversiegelten Flächen im Baugebiet auch neue vielfältige, Lebensräume für die Tierwelt geschaffen.

Insgesamt sollen folgende Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen in Bezug auf die Tier- und Pflanzenwelt durchgeführt werden:

**Tab. 1:** Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten- und Lebensgemeinschaften

<i>Nr.</i>	<i>Ausgleichsmaßnahme</i>	<i>Bestand</i>	<i>Umfang in qm</i>
A 3	Pflanzung einer Gehölzfläche mit heimischen Gehölzen	Acker	75 qm
A 4	Pflanzung einer Gehölzfläche mit heimischen Gehölzen	Acker	300 qm
A 7	Gehölzstreifen (5m breit)	Acker	250 qm
A 8	Knickneuanlagen (5 m breit)	Acker	225 qm
A 9	Knickergänzung		24 qm
	Summe		874 qm

Der geforderten Ausgleichsflächengröße von ca. 874 m<sup>2</sup> steht somit eine tatsächliche Ausgleichsfläche von gut 874 m<sup>2</sup> für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften gegenüber, so daß der Eingriff diesbezüglich ausgeglichen ist. Die Bepflanzung erfolgt mehrreihig mit standortgerechten, heimischen Gehölzen (vgl. Gehölzliste Kap. 6.3), wobei der Gehölzabstand in der Reihe 1,0 m beträgt und der Reihenabstand 0,6 m. Die Pflanzreihen werden zueinander um 0,50 m versetzt (Pflanzung "auf Lücke"). Die Gehölze 1. Ordnung (spätere Überhälter) sind verstärkt in die mittleren Reihe zu pflanzen. Zur Entwicklung eines Krautsaumes und zur Verbesserung der Vernetzungsfunktion ist beidseitig ein 1-2 m breiter Randstreifen zu belassen, der einer extensiven Pflege zu unterziehen ist (1 -malige Mahd im Jahr).

## 6.2 Boden

Als optimaler Ausgleich für eine Bodenversiegelung ist eine entsprechende Bodenentsiegelung und die damit verbundene Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktion anzusehen. Da für eine derartige Maßnahme im Bearbeitungsraum keine Möglichkeiten bestehen, wird gemäß des oben genannten Erlasses für versiegelte und überbaute Flächen in einem Verhältnis von mindestens 1 : 0,3 und für wasserdurchlässige Oberflächenbeläge in einem Verhältnis von mindestens 1 : 0,2 ausgeglichen, d.h. es werden Ausgleichsmaßnahmen für den Naturschutz durchgeführt.

Bei der Bemessung des Versiegelungsumfanges ist von der nach dem Bebauungsplan maximal zulässigen Überbauung auszugehen. Diese richtet sich nach der im Bebauungsplan festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ).

Im Bebauungsplan Entwurf Nr. 29 der Gemeinde Süssel sind Grundflächenzahlen von 0,2 und 0,25 festgesetzt, d.h. maximal dürfen zwischen 20-25 % der Grundstücksfläche überbaut bzw. versiegelt werden. Nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauGB ist eine Überschreitung der GRZ um 50 % für Nebenanlagen (Garagen, Carports, Zufahrten) möglich, wenn dies nicht ausdrücklich ausgeschlossen wird.

Für das Schutzgut Boden ergibt sich auf der Grundlage des Bebauungsplanes somit die folgende Ausgleichsflächenbilanz:

**Tabelle 2 : Boden-Versiegelungsfläche**

<i>Eingriffsflächen</i>	<i>Flächengröße (qm)</i>	<i>Versiegelungs- Fläche (qm)</i>
1 Bauflächen mit GRZ 0,2	23.835,00	4.767,00
2 Bauflächen mit GRZ 0,25	9.165,00	2.291,25
3 Nebenanlagen (50 % von 1 + 2)		3.529,00
4 Verkehrsflächen vollversiegelt	4.600,00	4.600,00
5 Verkehrsflächen teilversiegelt	1.790,00	1.790,00
6 Verkehrsflächen Ausbau (Broderdammskamp)	850,00	850,00
7 Trafo und Pumpstation	125,00	125,00
<b>Summen</b>		<b>17.952,25</b>

Aus dieser Tabelle lassen sich die zu erwartenden Hauptversiegelungen im geplanten Baugebiet ableiten. Hieraus lassen sich folgende Ausgleichsflächenanforderungen für den Bereich Boden berechnen :

**Tabelle 3 : Ausgleichflächenbedarf Boden**

<i>Eingriffsflächen</i>	<i>Flächengröße</i>	<i>Ausgleichsfaktor</i>	<i>Ausgleichsflächen (qm)</i>
Bauflächen	10.587,00	0,3	3.176,10
Straßenflächen	5.450,00	0,3	1.635,00
Wege und Plätze	1.790,00	0,2	358,00
Trafo und Pumpst	125,00	0,3	37,50
<b>Summen</b>			<b>5.206,6</b>

Insgesamt werden damit für das Schutzgut Boden insgesamt ein Ausgleichsflächenbedarf von 5.206 qm festgestellt.

Ein Großteil des erforderlichen Ausgleiches wird im Bearbeitungsgebiet durch den Bau des Lärmschutzwalles (östlich der Bahnlinie) angesiedelt. Als Ausgleich unmittelbar im Wohngebiet ist die Maßnahme A 1 vorgesehen, die im B-Plan als öffentliche Grünfläche festgesetzt wird und insofern zu 75 % anrechenbar ist.

**Tabelle 4: Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden**

<i>Nr.</i>	<i>Ausgleichsmaßnahme</i>	<i>Bestand</i>	<i>Umfang in qm</i>
A 1	Aufsetzen eines Lärmschutzwalles der mit heimischen Gehölzen bepflanzt wird 7280 m <sup>2</sup> , zu 75 % als Ausgleich anrechenbar	Acker	5460 qm
A 2	Anlage von Pufferstreifen in einer Breite von 5 m vor den das Baugebiet umgrenzen Knicks Überführung in eine naturnahe Biotopfläche (extensive Nutzung, Sukzession bzw. biotopgestaltende Maßnahmen)	Acker	2.400 qm
	<b>Summe</b>		<b>7.860qm</b>

Der geforderten Ausgleichsflächengröße von ca. 5.206 m<sup>2</sup> steht somit eine rechnerische Ausgleichsfläche von gut 7.860 m<sup>2</sup> für das Schutzgut Boden gegenüber, so daß der Eingriff diesbezüglich ausgeglichen wird.

Der anzulegende Lärmschutzwall (Maßnahme A 1) ist mit einer Sohlenbreite von bis zu 26 Meter und einer maximalen Höhe von 4 Metern aufzusetzen (vgl. Skizze). Die Böschungen werden zur Seite der Wohnbebauung leicht ausgezogen. Die Bepflanzung erfolgt mehrreihig mit standortgerechten, heimischen Gehölzen (vgl. Gehölzliste Kap. 6.3), wobei der Gehölzabstand in der Reihe 1,0 m beträgt und der Reihenabstand 0,6 m. Die Pflanzreihen werden zueinander um 0,50 m versetzt (Pflanzung "auf Lücke"). Die Gehölze 1. Ordnung (spätere Überhälter) sind verstärkt in die mittleren Reihe zu pflanzen. Zur Entwicklung eines Krautsaumes und zur Verbesserung der Vernetzungsfunktion ist beidseitig ein 1-2 m breiter Randstreifen zu belassen, der einer extensiven Pflege zu unterziehen ist (1 -malige Mahd im Jahr). Die Lärmschutzwall ist durch Einzäunung vor Verbiß zu schützen.

Die Ausgleichsmaßnahme A 2 betrifft die wertvollen Knicks 1 + 2 des Bestandplanes. Die Pufferstreifen werden aus der landwirtschaftlichen Intensivnutzung genommen und in einen naturnahen Biotoptyp umgewandelt.

## 6.3 Wasser

### Schmutzwasser

Das anfallende Schmutzwasser wird über die zentrale Kanalisation der Ortschaft Pönitz abgeleitet und gereinigt. Die Kapazitäten der dortigen Kläranlage sind ausreichend.

### Oberflächenwasser aus privaten Flächen

Eine Versickerung des Oberflächenwassers auf den Grundstücken ist wegen der vorherrschenden Bodenverhältnisse Mergelschichten nur begrenzt möglich. Allerdings ergaben die Bohrungen auch Bereiche mit höheren Mittelsandanteilen auf denen eine Versickerung über Gräben oder Rigolen möglich erscheint. Eine zusätzliche textliche Festsetzungsvorschlag (Nr. 10) gilt nur für die letztgenannten Grundstücke.

### Oberflächenwasser aus öffentlichen Flächen

Eine Versickerung des Oberflächenwassers der Straßen auf den öffentlichen Flächen ist wegen der vorherrschenden Bodenverhältnisse (Mergelschichten) kaum möglich.

Insofern wird das Oberflächenwasser in Gräben abgeführt und in ein Regenrückhaltebecken geleitet. Dieses wird am Bachlauf in naturnaher Bauweise gebaut.

Als Ausgleich für den Eingriff im Niederungsbereich ist zum einen die naturnahe Gestaltung des RRB und außerdem die Renaturierung des Bachlaufes (ca. 50 Meter) vorgesehen

**Tabelle 5:** Ausgleichsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser

<i>Nr.</i>	<i>Ausgleichsmaßnahme</i>	<i>Bestand</i>	<i>Umfang in qm</i>
<b>A 5</b>	Bau eines naturnahen Regenrückhaltebeckens mit Dauerwasserflächen und flachen Uferböschungen. Einschließlich Uferandbepflanzung. Herstellung der Randflächen als naturnahe Biotopflächen (extensive Nutzung, Sukzession bzw. biotopgestaltende Maßnahmen).	Brachflächen, Abfall	1600 qm
<b>A 6</b>	Renaturierung eines Teilabschnittes des angrenzenden Bachlaufes vor dem Bahndamm. Bepflanzung mit Ufergehölzen und Einbau von Kolkbereichen.	Ausgebauter Bach	100 qm
	Summe		1700qm

Damit sind die Beeinträchtigungen im Bereich des Schutzgutes Wasser ausgeglichen.

#### 6.4 Landschaftsbild/Ortsbild

Das Landschaftsbild wird durch die vorgesehene Bebauung im Bearbeitungsgebiet erheblich verändert und beeinträchtigt. Allerdings bleiben die angrenzenden Knicks als zukünftiger Ortsrand bestehen und werden durch Pufferstreifen gesichert.

Die Hangsituation des Baugebietes führt zu einer relativ weiten Fernwirkung des Geländes. Daher wird für die Kompensation der Beeinträchtigungen auch eine differenzierte, innere Durchgrünung und Gliederung des Wohngebietes auf privaten und öffentlichen Flächen notwendig.

Als weitere Beeinträchtigung des Landschaftsbildes ist auch der geplante Lärmschutzwall vor dem Bahndamm anzusprechen. Eine Kompensation der Beeinträchtigung kann zu großen Teilen durch die Begrünung mit heimischen Gehölzen erreicht werden.

**Tabelle 6:** Grünordnerische Gestaltungsmaßnahmen zum Ausgleich der Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild

<i>Nr.</i>	<i>Gestaltungsmaßnahme</i>	<i>Bestand</i>	<i>Umfang in qm</i>
G 1	Pflanzung von Einzelbäumen an der Haupteinfahrtsstraße	Acker/ Feldrain	20 Stk
G 2	Pflanzung von Einzelbäumen an der Nebeneinfahrtsstraße	Acker	17 Stk
G 3	Pflanzung von Einzelbäumen an den Wegeverbindungen	Acker	13 Stk
G 4	Bau eines Kinderspielplatzes mit verschiedenen Spielgeräten unter Ausnutzung der Hangsituation.	Acker	1.250 qm
Summe			1.250 qm x 50 Stk.

Die in der Planzeichnung festgesetzten zu pflanzenden und zu erhaltenden Bäume im Bereich der Straßen und Stellplätze sind als heimische Laubbäume mindestens in der Qualität Hochstamm, 3 x v, Stammumfang 16-18 cm, zu pflanzen und auf Dauer zu erhalten. Die Größe der Baumscheiben in befestigten Flächen muß mindestens 8 m<sup>2</sup> betragen. Die Baumscheiben sind mit einer Vegetationsdecke zu versehen.

Außerdem ist neben den in der Planzeichnung festgesetzten zu pflanzenden und zu erhaltenden Bäumen auf jedem Grundstück je angefangene 500 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche mindestens ein heimischer Laubbaum mindestens in der Qualität Hochstamm, 3 x v, Stammumfang 12-14 cm, zu pflanzen und auf Dauer zu erhalten.

Sämtliche Gehölzpflanzungen sind aus heimischen Bäumen und Sträuchern der beigefügten Pflanzenliste herzustellen. Dabei ist eine artenreiche Pflanzensammensetzung zu verwenden, wobei Pflanzen einer Art jeweils in kleinen Gruppen (je nach Wuchsstärke 3 - 5 Stk.) zusammenzupflanzen sind. Gehölzstreifen mit einer Breite von 5 m sind 4-reihig, die 3 m breiten 2-reihig zu bepflanzen. Der Reihenabstand hat 1 m zu betragen. Je nach Wuchsgröße der verwendeten Arten sind die Pflanzenabstände zwischen 1 und 1,5 m zu wählen. Bei flächigen und breiteren Pflanzungen ist auf einen gestuften Aufbau zu achten, d.h. Bäume 1. und 2. Ordnung sind verstärkt in der Mitte zu pflanzen, Sträucher in den Randbereichen.

Der Spielplatz ist mit Einzelbäumen und mit Gehölzpflanzungen zu untergliedern, wobei diese bei einer detaillierten Planung sinnvoll eingefügt werden sollen (Abschirmung, Kletterbaum, Schattenwurf etc.). Bei der Pflanzenauswahl ist auf die Verwendung giftiger Pflanzen verzichtet werden (vgl. Gehölzliste).

## 7 Realisierungshinweise

### 7.1 Einarbeitung in den Bebauungsplan

Zur Verwirklichung der grünordnerischen Ziele enthält der Grünordnungsplan folgende Maßnahmen.

Die grünordnerischen Schutz-, Gestaltungs- und die Ausgleichsmaßnahmen sollen wie folgt im Bebauungsplan festgesetzt werden.

<i>Maßnahmen</i>	<i>Darstellung B-Plan</i>		<i>Bezug</i>
	<b>Plan A</b>		<b>Text B</b>
	<b>PlanzV`90</b>		<b>BauGB</b>
<b>S 1</b> Schutz von Knicks und Gehölzstreifen	13.2.2		§ 9 (1)Nr.25a
<b>S 2</b> Schutz von Einzelbäumen	13.2.2		§ 9 (1)Nr.25a
<b>S 3</b> Schutz des Bachlaufes und Sumpfes	13.2.2		§ 9 (1)Nr.25b
<b>A 1</b> Lärmschutzwall	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>A 2</b> Knickpufferstreifen	13.1		§ 9(1)Nr.20
<b>A 3</b> Gehölzneuanlage	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>A 4</b> Gehölzneuanlage	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>A 5</b> Nat.Regenrückhaltebecken	13.1		§ 9(1)Nr.16
<b>A 6</b> Bachrenaturierung	13.1		§ 9(1)Nr.20
<b>A 7</b> Gehölzneuanlage	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>A 8</b> Knickneuanlage	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>A 9</b> Knickergänzungen	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>G 1</b> Straßenbaumpflanzungen	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>G 2</b> Einzelbaumpflanzungen	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>G 3</b> Einzelbaumpflanzungen	13.2.1		§ 9(1)Nr.25a
<b>G 4</b> Kinderspielplatz	9		§ 9 (1) Nr15

Zur Verwirklichung der grünordnerischen Ziele enthält der Grünordnungsplan folgende textlichen Festsetzungsvorschläge, die in den Bebauungsplan übernommen werden:

1. Der Lärmschutzwall ist zum Wohngebiet mit landschaftsgerechten Böschungen zu versehen (Verhältnis 1:2 bis 1:8). Die Fläche des Lärmschutzwalles ist vollständig mit heimischen Gehölzarten zu bepflanzen . Der Gehölzbewuchs ist auf Dauer zu erhalten (§ 9 (1) Nr.25a).
2. Die zwei vorhandenen Knicks sind , bis auf neue Durchfahrten, vollständig zu erhalten. Im Bereich des Baugebietes werden 5 Meter breite , ungenutzte Pufferstreifen vorgelagert (§ 9 (1) Nr.25a).
3. Die Flächen mit der Pflicht zur Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern sind ganzflächig mit standortgerechten, heimischen Bäumen und Sträuchern entsprechend der Liste „Pflanzenauswahl“ zu bepflanzen. Der Bewuchs ist auf Dauer zu erhalten.(§ 9(1) Nr.25a BauGB).

4. Das Regenrückhaltebecken ist mit naturnahen Böschungen auszustatten und mit heimischen Stauden und Gehölzen zu bepflanzen.
5. Die in der Planzeichnung festgesetzten zu pflanzenden und zu erhaltenden Bäume sind als heimische Laubbäume mindestens in der Qualität : Hochstamm, 3 x v, Stammumfang 16-18 cm, zu pflanzen und auf Dauer zu erhalten. Die Größe der Baumscheiben in befestigten Flächen muß mindestens 8 m<sup>2</sup> betragen. Die Baumscheiben sind mit einer Vegetationsdecke zu versehen (§ 9(1) Nr.25a BauGB).
6. Flächen für Parkplätze, Stellplätze und Zufahrten sind mit durchlässiger Oberfläche (Öko- oder Sickerpflaster o.a.) oder als wassergebundene Fläche herzustellen.
7. Außer den in der Planzeichnung festgesetzten zu pflanzenden und zu erhaltenden Bäumen ist auf jedem Privatgrundstück je an 300qm gefangener Grundstücksfläche mindestens ein heimischer Laubbaum mindestens in der Qualität Hochstamm, 3 x v, Stammumfang 12-14 cm, zu pflanzen und auf Dauer zu erhalten (§ 9(1) Nr.25a BauGB).
8. Einfriedigungen der Grundstücke im Bereich zwischen der Straßenbegrenzungslinie und der vorderen Baugrenze sind nur als Laubholzhecken aus heimischen Gehölzen zulässig
9. Spätestens in der nach Fertigstellung der Erschließungsarbeiten folgenden Pflanzperiode sind die Pflanzarbeiten der Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen.
10. In der Gestaltung und Nutzung der Grundstücke ist die natürliche Versickerung von Oberflächenwasser (Dachregenwasser) vorzusehen (§ 9 (1)Nr. 20 BauGB).

## 7.2 Freiflächengestaltungsplan

Parallel zum tiefbautechnischem Erschließungsplan soll ein Freiflächengestaltungsplan entstehen , der die Umsetzung des Grünordnungsplanes sicherstellt. Er sollte neben der Detaillierung der öffentlichen Ausgleichs- und Grünmaßnahmen (Lage, Inhalte, Gestaltung, Pflanzqualität, Pflanzabstände) auch die Kostenschätzung auf der Grundlage einer ausschreibbaren Leistungsbeschreibung bilanzieren und ermitteln. Einer engen Abstimmung mit dem Tiefbauentwurf bedarf es besonders hinsichtlich der Straßenbaumstandorte.

## 7.3 Pflanzenauswahl

Der Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum I I beschreibt den WALDMEISTER-BUCHENWALD und den FLATTERGRAS-BUCHENWALD als potentiell natürliche Vegetation für das Bearbeitungsgebiet.

Die für die Pflanzmaßnahmen im Bearbeitungsgebiet zu verwendenden standortgerechten , heimischen Gehölzarten werden in der folgenden Artenlisten genannt:

Die vorgesehenen Bepflanzungsmaßnahmen sind mit standortgerechten, heimischen Gehölzen der folgenden Listen auszuführen:

**Tabelle 7: Gehölz-Artenliste**

<i>Botanischer Name</i>	<i>Deutscher Name</i>	<i>Qualität</i>
<b><u>Straßenbäume im öffentlichen Bereich</u></b>		
Acer platanoides	Spitzahorn	
Quercus robur	Stieleiche	H,3 x v,m.B.,16 - 18
Tilia cordata	Winterlinde	
<b><u>Bäume auf Privatgrundstücken</u></b>		
<b>Bäume 1. Ordnung :</b>		
Acer platanoides	Spitzahorn	
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	
Aesculus hippocastanum	Roßkastanie	
Betula pendula	Birke	
Fagus sylvatica	Rotbuche	H,3 x v,m.B.,12 - 14
Fraxinus excelsior	Esche	
Quercus robur	Stieleiche	
Tilia cordata	Winterlinde	
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	
<b>Bäume 2. Ordnung :</b>		
Acer campestre	Feldahorn	
Carpinus betulus	Hainbuche	
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	H,3 x v,m.B.,12 - 14
Sorbus aria	Mehlbeere	
Sorbus intermedia	Schwed. Mehlbeere	
<b><u>Knicks/Gehölzstreifen</u></b>		
<b>Bäume 1. Ordnung:</b>		
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	
Fagus sylvatica	Rotbuche	
Fraxinus excelsior	Esche	
Populus tremula	Zitterpappel	
Prunus avium	Vogelkirsche	I.Hei,1 x v, o.B.,100 - 150
Quercus robur	Stieleiche	
Tilia cordata	Winterlinde	
Tilia platyphyllos	Sommerlinde	
<b>Bäume 2. Ordnung :</b>		
Acer campestre	Feldahorn	
Betula pendula	Sandbirke	
Carpinus betulus	Hainbuche	I.Hei, 1 x v, o.B.,100 - 150
Sorbus aucuparia	Vogelbeere	

<i>Botanischer Name</i>	<i>Deutscher Name</i>	<i>Qualität</i>
<b>Sträucher :</b>		
<i>Cornus mas</i> *	Hartriegel	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	
<i>Crataegus monogyna</i>	Weißdorn	
<i>Euonymus europaea</i> *	Pfaffenhütchen	Knicks:
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	I.Str., 1 x v, 70-90
<i>Lonicera xylosteum</i> *	Heckenkirsche	
<i>Malus sylvestris</i>	Holzapfel	Gehölzstreifen:
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe	Str., 2 x v, 60-100
<i>Rhamnus frangula</i>	Faulbaum	
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	
<i>Salix aurita</i>	Öhrchenweide	
<i>Salix caprea</i>	Salweide	
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	
<i>Viburnum lantana</i> *	Wolliger Schneeball	
<i>Viburnum opulus</i> *	Gemeiner Schneeball	
* Diese Arten sind wegen ihrer giftigen Früchte bzw. Pflanzenteile nicht im Bereich des Kinderspielplatzes zu verwenden.		

#### 7.4 Pflanzhinweise

##### Einzelbäume:

Jeder zu pflanzende Hochstamm ist mit Senkrechtpfählen (mindestens 2 Stück, im Straßenraum 3 Stück), 250 cm lang, einschließlich Kokoswicklung zu sichern.

##### Bodenvorbereitung:

Nach Beendigung der Bautätigkeiten sind auf den vorgesehenen Vegetationsflächen baubedingte Bodenverdichtungen mit einem Tiefengrundlockerer zu beseitigen.

## 7.5 Kostenschätzung

Für die im Grünordnungsplan zum B-Plan Nr. 29 der Gemeinde Süsel vorgesehene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen entstehen voraussichtlich folgenden Kosten (ohne Planungshonorar):

<i>Maßnahme</i>	<i>Anzahl</i>	<i>Einzelpreis (DM)</i>	<i>Gesamtpreis (DM)</i>
<b>1. Pflanzung von Straßenbäumen</b>	37 Stück	600,00 DM	22.200,00 DM
<b>2. Pflanzung sonstiger Einzelbäume</b>	15 Stück	500,00 DM	7.500,00 DM
<b>3. Lärmschutzwallbepfl.</b>	7280 qm	14,00 DM	101.920 DM
<b>4. Knickneuanlage</b>	53 lfm	25,00 DM	1.325,00 DM
<b>5. Gehölzpflanzungen</b>	650 qm	14,00 DM	9.100,00 DM
<b>6. Wiesen-Einsaaten</b>	5.000 qm	2,00 DM	10.000,00 DM
<b>7. Bachrenaturierung</b>	100 qm	50,00 DM	5.000,00 DM
<b>8. Spielgeräte /Zäune</b>	pauschal	50.000,00 DM	50.000,00 DM
		Summe	207.045,00 DM
		15% Mwst.	31.056,75 DM
		Kosten (brutto)	238.101,80 DM

Den Maßnahmenkosten sind die Kosten für den Grunderwerb hinzuzuzählen.

Tabelle 8 : Eingriffs-Ausgleichsbilanz

Eingriff- und Ausgleichsbilanzierung zum Grünordnungsplan					
Art der Flächennutzung	Fläche in m <sup>2</sup>	GRZ	Versiegelungsfläche in m <sup>2</sup>	Ausgleichs-Faktor	Ausgleichs-fläche in m <sup>2</sup>
<b>I. Berechnung der Eingriffsflächen</b>					
Gesamtgröße B-Plangebiet	57060				
1. Neue Bauflächen					
Fläche A	23.835	0,2	4.767	0,3	1.428
Fläche B	9.165	0,25	2.291	0,3	687
2. Nebenanlagen					
Flächen A + B	50%		3.529	0,3	1.059
3. Verkehrsanlagen					
Straßenausbau	850			0,3	255
Straßenneubau	4.600			0,3	1.380
Gehwege	1790			0,2	358
Trafo und Pumpstation	125			0,3	37
<b>Summe Ausgleich für den Bodenhaushalt:</b>					<b>5.206</b>
<b>Summe Ausgleich für Wasserhaushalt:</b>					<b>1.700</b>
<b>Summe Ausgleich für Biotopschutz</b>					<b>874</b>
<b>Gesamtsumme Ausgleichsanforder.</b>					<b>7.780</b>
<b>II. Ermittlung der Ausgleichsfläche</b>					
<b>A Flächen für Maßnahmen des Naturschutzes</b>					
A1 Lärmschutzwallbepflanzung	7.280	x	75%		5.460
A2 Anlage von Pufferstreifen					2.400
A3 Gehölzfläche					75
A4 Gehölzfläche					300
A5 Regenrückhaltebecken					1.600
A6 Bachrenaturierung					100
A7 Gehölzstreifen					250
A8 Knickneuanlagen					225
A9 Knickergängung					24
<b>Summe</b>					<b>10.434</b>
2. Gestaltungsmaßnahmen					
G1-3 Einzelbaumpflanzungen					50
G4 Kinderspielplatz					1.250
<b>Bilanz Eingriff- zur Ausgleichsfläche:</b>				<b>positiv</b>	<b>2.654</b>

## 8. Literatur

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND SH( 1996): Der Grünordnungsplan . Ein Leitfaden für die kommunale Praxis, 36 Seiten

JEDICKE ,E. (1994): Biotopschutz in der Gemeinde ,332 Seiten

MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT (1993): Landesnaturschutzgesetz vom 1.7.1993

MINISTERIN FÜR NATUR UND UMWELT (1994): Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht §§ 8a - 8 c des Bundesnaturschutzgesetzes und §§ 6 bis 10 des Landesnaturschutzgesetzes. Gemeinsamer Runderlaß mit dem Innenminister vom 8.November 1994 , Amtsblatt für SH Nr.49 1994 , S.584-596

MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATUR UND FORSTEN (1996): Erläuterungen und Hinweise für die Behandlung von Knicks und Bäumen (Knickerlaß). SH 30.August 1996 , X 350-5315.0

MINISTER FÜR NATUR,UMWELT UND LANDESENTWICKLUNG (1992): Technische Bestimmungen zum Bau und zum Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation, 5 Seiten, Kiel

MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG; LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Entwurf des Landschaftsrahmenplan für den Planungsraum II , 82 Seiten

BÜRO TRÜPER + GONDESEN (1992): Landschaftsplan Süsel Entwurf, 147 Seiten + Karten

BÜRO W.PANCKE (1997): Gutachten/ Immissionsprognose , 49 Seiten