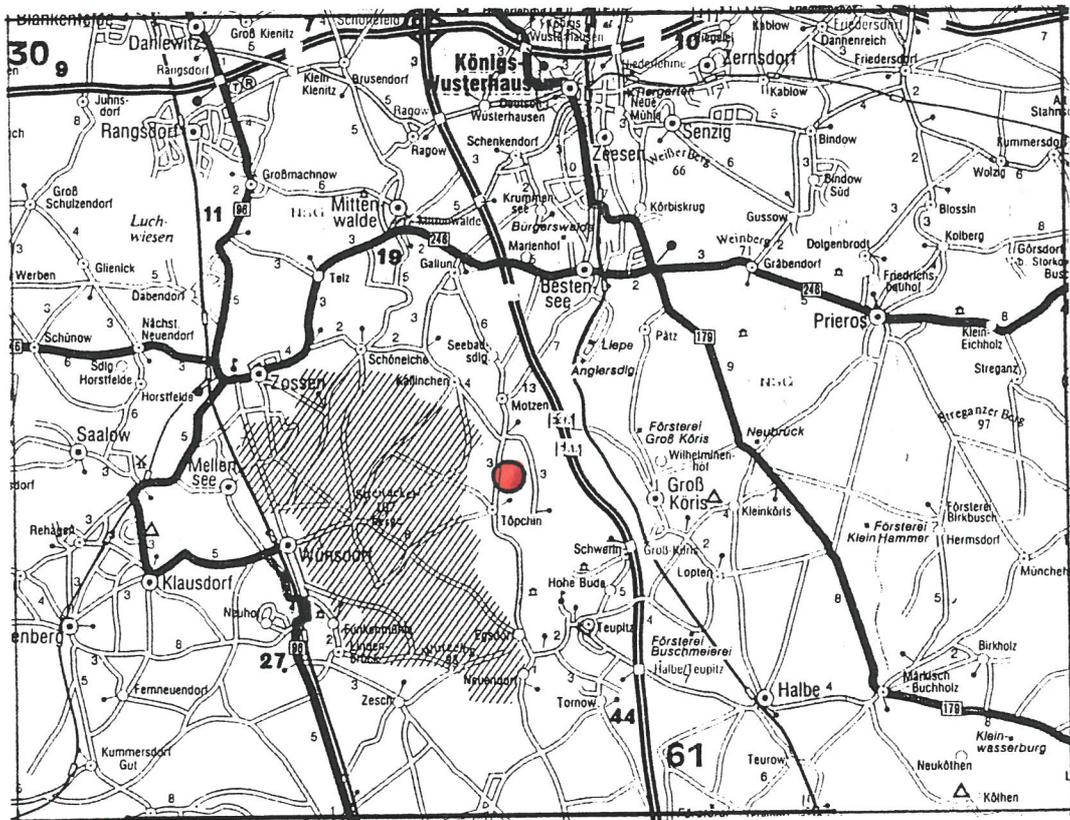


GRÜNORDNUNGSPLAN

zum

BEBAUUNGSPLAN "SCHULTENHEIDEPLAN"

TÖPCHIN - KREIS KÖNIGS WUSTERHAUSEN



SEPTEMBER 1993

DIPL.-ING. CHRISTINA PODLECH
FREIE LANDSCHAFTSARCHITEKTIN / BDLA

Inhalt

1. **Aufgabenstellung**
2. **Ermittlung/Analyse des Bestandes**
 - 2.1. Bestandsaufnahme
 - 2.1.1. Naturräumliche Lage
 - 2.1.2. Geologie/Böden
 - 2.1.3. Klima
 - 2.1.4. Gewässer
 - 2.1.5. Vegetation und Fauna
 - 2.2. Vorbelastung
3. **Bewertung des Eingriffs**
 - 3.1. Bewertung des Bestandes
 - 3.2. Bewertung des Eingriffs
 - 3.3. Beeinflussung des Wasserhaushaltes
4. **Ausgleichs-, Ersatz- und Minimierungsmaßnahmen**
 - 4.1. Allgemeines
 - 4.2. Wasserhaushalt
 - 4.3. Entwicklungskonzept
 - 4.4. Bewertung des Ausgleichs, Ersatzes und der Minimierung

Anlagen

1. Plan Bestandserfassung und Bewertung
2. Maßnahmenplan - Freiflächen zum Bebauungsgebiet
Maßstab 1 : 250

1. Aufgabenstellung

Aufgrund der Veränderung der Gestalt und Nutzung einer Grundfläche liegt nach § 10(1) des Brandenburgischen Gesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege - BbgNatSchG - vom 25.6.1992 ein Eingriff in Natur und Landschaft vor. Für das geplante Bebauungsgebiet der Gemeinde Töpchin ist daher aufgrund der nachhaltigen Landschaftsveränderung gemäß § 7(4) BbgNatSchG ein Grünordnungsplan aufzustellen, dessen Festsetzungen in den Bebauungsplan aufzunehmen sind.

Da es sich dabei um einen Eingriff in Natur und Landschaft handelt, normiert der Gesetzgeber die Pflicht, diesen zu vermeiden. Ist der Eingriff jedoch aus Gründen des Gemeinwohls (BbgNatSchG Abschnitt III, § 13(2)) unvermeidbar, besteht die Verpflichtung zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen unter Zugrundelegung des Verursacherprinzips.

Die Arbeit gliedert sich in 3 Abschnitte:

1. Analyse bzw. Erfassung des Bestandes der überplanten Fläche
2. Diagnose bzw. Bewertung des Bestandes in Gegenüberstellung mit dem Eingriff und
3. Erarbeitung eines Entwicklungskonzeptes für den Ausgleich

2. Ermittlung/Analyse des Bestandes

2.1. Bestandsaufnahme

2.1.1. Naturräumliche Lage

Das zukünftige zu bebauende Gebiet - "Schultenheideplan", Töpchin (Kreis Königs Wusterhausen) gehört zum Ostbrandenburgi-

schen Heide- und Seengebiet und dort zur Naturräumlichen Haupteinheit: Dahme-Seengebiet.

"Das Dahme-Seengebiet ist ein von kleinen und kleinsten Grundmoräneninseln durchsetztes Talsandgebiet. Der Entstehung nach handelt es sich um ... verschieden alte und in unterschiedlicher Richtung benutzte Abflußbahnen von Schmelzwässern aus der Zeit des zerfallenden Brandenburger Stadiums." (Naturräumliche Gliederung Brandenburgs, E. Scholz)

2.1.2. Geologie/Böden

Entsprechend dem Ausgangsmaterial sind fast durchweg Sandböden (mäßig gebleichte rostfarbene Waldböden) geringer Bodengüte vorhanden, welche relativ gut durchlässig sind.

Es haben sich hauptsächlich Sand-Braunpodsol, Sand-Rosterden und Sand-Ranker entwickelt. Nur in den grundwassernahen Niederungen trifft man stellenweise aumoorige Böden an (betrifft jedoch nicht das Planungsgebiet).

2.1.3. Klima

Der Planungsraum liegt in dem Gebiet Ostbrandenburgisches Heide- und Seengebiet, in welchem das Ostdeutsche Binnenklima herrscht. Dieses ist durch kalte Winter, sehr warme Sommer und eine relative Niederschlagsarmut charakterisiert. Die Jahresdurchschnittstemperaturen schwanken zwischen 8°C und 9°C, die Jahresschwankung der Temperatur ist relativ hoch. Die Niederschläge betragen ca. 550 - 590 mm pro Jahr.

2.1.4. Gewässer

Die Dahme mit ihren zahlreichen, durch kleinere Wasserläufe und Kanäle miteinander verbundenen Seen entwässert das Gebiet nach Norden hin zur Spree.

Das Planungsgebiet selbst besitzt keine Wasserbereiche. In unmittelbarer Nähe befindet sich jedoch der Töpchiner See, der in den Moßener See entwässert.

Der obere Grundwasserhorizont liegt in diesen Niederungen und Talsandgebieten naturgemäß sehr oberflächennahe, im Bereich des zu bebauenden Gebietes jedoch weniger, da hier das Gelände höhenmäßig ansteigt. Die Grundwasserneubildungsrate liegt bei 50 - 100 mm/a.

2.1.5. Vegetation und Fauna

Vegetation

Bei einem Fortfall der menschlichen Nutzungseinflüsse würden sich im Bereich zwischen Baruther und Berliner Urstromtal Traubeneichenwald, Kiefern-mischwald und lokal Stieleichen-Birkenwald als natürliche Waldgesellschaften ausbilden.

Die heutige Vegetation entspricht nicht der potentiell natürlichen Vegetation.

Der Planungsraum wird dreiseitig mit Kiefernforsten - überwiegend Baumholzbestand - begrenzt.

Baumholz: Baumholzbestände sind durchforstet, in der Krautschicht befinden sich Gräser wie Drahtschmiele (*Deschampsia flexuosa*) und Landreitgras (*Calamagrostis*

epiglios). Weiterhin wachsen Flechten und Moose. An den etwas lichterem Wegrändern treten Heiden, Mager-
rasen und thermophile Staudenfluren auf.

Östlich wird das Planungsgebiet durch eine Stieleichen-Allee begrenzt. Alleien gehören zu den gesetzlich geschützten Teilen von Natur und Landschaft (BbgNatSchG Abschnitt 5, § 31).

Die vegetationskundliche Analyse des Bestandes innerhalb des Planungsgebietes erfolgte im September 1993. Zu diesem Zeitpunkt befinden sich eine Vielzahl von Pflanzen bereits in Vegetationsruhe.

Eine umfassende Bestandserhebung ist in diesem kurzen Zeitraum nicht möglich, ebenso lassen sich keine aufschlußreichen ökologischen Erkenntnisse gewinnen.

Nachfolgend aufgeführte Arten von Pflanzen können keinen lückenlosen Überblick über den tatsächlichen Bestand geben, ermöglichen aber eine Bewertung der ökologischen Wertigkeit.

Acker-Hellerkraut	- <i>Thlaspi arvense</i>
Kleinblütiges Knopfkraut	- <i>Galinsoga parviflora</i>
Acker Hundskamille	- <i>Anthemis arvensis</i>
Wiesenscharfgarbe	- <i>Achillea millefolium</i>
Klatsch-Mohn	- <i>Papaver rhoeas</i>
Wildes Stiefmütterchen	- <i>Viola tricolor</i>
Acker Senf	- <i>Sinapis arvensis</i>
Acker Rettich	- <i>Rhaphanus raphanistrum</i>
Gemeines Greiskraut	- <i>Senecio vulgaris</i>
Rauhe Gänsedistel	- <i>Sonchus asper</i>
Kleines Habichtskraut	- <i>Hieracium pilosella</i>
Gemeine Quecke	- <i>Agropyron repens</i>

Gemeiner Windhalm	- <i>Apera spica</i>
Einjähriges Rispengras	- <i>Poa annua</i>
Gemeine Nachtkerze	- <i>Oenothera biennis</i>
Weiche Trespe	- <i>Bromus hordeaceus</i>
Gemeiner Beifuß	- <i>Artemisia vulgaris</i>
Weißer Gänsefuß	- <i>Chenopodium album</i>
Gemeine Melde	- <i>Atriplex patula</i>
Großer Ampfer	- <i>Rumex acetosa</i>
Barbarakraut	- <i>Barbarea vulgaris</i>

Die Untersuchung der Zusammensetzung der Pflanzengesellschaft ist Grundlage für die Einschätzung der ökologischen Bedingungen des Standortes. Es ergab sich der schlüssige Hinweis, daß diese Fläche ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzt wurde.

Fauna

Gesonderte Untersuchungen zur Erfassung und Bewertung der Fauna innerhalb der Bearbeitungszeit waren nicht möglich, da bekannterweise für die Erhebung dieser biologischen Grunddaten mindestens ein Zeitraum von 1 Jahr erforderlich ist.

2.2. Vorbelastung

Die Darstellung der Vorbelastung der einzelnen Landschaftspotentiale stellt eine wesentliche Grundlage für die Einschätzung bzw. Einstufung der Neubelastung der Landschaft durch die geplante Bebauung und damit auch für die Herleitung und Bestimmung der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen dar.

Arten- und Biotoppotential

Eine hohe Vorbelastung besteht im Bereich

- der bis zu 200 m breiten Zone beidseitig der Straßenführung durch Schadstoff- und Lärmbelastung sowie die Trennwirkung der Verkehrsverbindung für wandernde Tierarten (Kleinsäuger, Amphibien, Insekten)
- der forstwirtschaftlich genutzten Flächen durch Anlage von Monokulturen (Kiefernforst)
- der ehemals intensiv landwirtschaftlich genutzten Fläche durch Dünger- und Pestizideinsätze

Bodenpotential/Wasserpotential

Über bestehende Belastungen des Bodens und des Grundwassers liegen keine Informationen vor. Es ist jedoch davon auszugehen, daß von den Nutzungen Landwirtschaft (ehemals) und Verkehr Belastungen des Bodens und des Grundwassers ausgehen.

3. Bewertung des Eingriffs

3.1. Bewertung des Bestandes

Merkmale des Standortes:

- die Bodenoberfläche wurde häufig verändert,
- das Aufkommen vieljähriger Pflanzen (Bäume und Sträucher) wurde stark behindert bzw. auf Randbereiche eingeengt,
- der Boden ist verhältnismäßig locker, gut durchlüftet, jedoch nährstoffarm

Alle eindringenden Pflanzenarten treten untereinander in Konkurrenz um Wuchsraum, Nährstoffe, Wasser, Licht und Wärme. Die anpassungsfähigsten dominieren, und es bildet sich durch Auslese eine standorttypische Ruderalpflanzengesellschaft.

Die Standorte ruderaler Pflanzen liegen fast alle im alltäglichen Lebens- und Arbeitsbereich des Menschen, wie hier im Bereich einer ehemals intensiv genutzten landwirtschaftlichen Fläche.

Die ökologische Wertigkeit des Bestandes wird dokumentiert, um eine Vergleichsmöglichkeit zum Eingriff zu bekommen. Ein 10-stufiges Modell des Natürlichkeitsgrades (nach Schlüter) dient als Grundlage, um die Bewertung nachvollziehbar zu machen und die Subjektivität solcher Einschätzungen zu minimieren.

Der Natürlichkeitsgrad wird mit der Fläche multipliziert und ergibt dann den Landschaftswert ($Ng \times \text{Fläche}$) vor dem Eingriff.

Es wird davon ausgegangen, daß der ökologische Wert einer Fläche, in diesem Fall die Natürlichkeit, Aussagen der Artenvielfalt, der Seltenheit, des Biotopverbundes, des Grades des menschlichen Einflusses und anderes im gewissen Maße wieder spiegelt.

Gesamtfläche des zukünftigen Allgemeinen Wohngebietes:

ca. 13.855 qm = 1,38 ha

Natürlichkeitsgrad	x	Fläche	=	Landschaftswert
3*	x	13.855 qm	=	41.565

* Nach dem Bewertungsschlüssel "kennzeichnende Kriterien für die Abstufung des Natürlichkeitsgrades (VNg) und Synanthropiegrades (VSg)" (nach Schlüter) und der Analyse des Bestandes wird die Eingriffsfläche in den Natürlichkeitsgrad 4 eingeordnet.

Nach dem Synanthropiegrad handelt es sich um eine künstlich sekundäre Struktur mit regenerierenden bzw. degradierten sekundären Wildpflanzenkombinationen. Aufgrund der minderen Qualität des Bestandes in dieser Kategorie und der Vorbelastung, bedingt durch intensive Landwirtschaft, wurde der Natürlichkeitsgrad 4 auf den Natürlichkeitsgrad 3 zurückgenommen.

Bewertungsschlüssel

Kennzeichnende Kriterien für die Abstufung des Natürlichkeits- (VNg) und Synanthropiegrades (VSg)

<u>VNg</u>	<u>Kriterium</u>	<u>VSg</u>
0	sekundär vegetationslos	
1	einjährige Monokultur ohne spezifische Wildpflanzen	8
2	einjährige Monokultur und Ödland mit spezifischer sekundärer, meist einjähriger Wildpflanzenkombination	7
3	künstliche mehrjährige gehölzfreie Artenkombination - ohne spontane Wildpflanzen	6
4	ausdauernde Gehölzkultur - ohne oder mit geringer unspezifischer Wildpflanzenkombination	5
5	künstlich/sekundäre Struktur, regenerierende oder degradierte sekundäre Wildpflanzenkombination	4
6	künstlich/sekundäre Struktur, ausdauernde sekundäre spezifische Wildpflanzenkombination	3
7	sekundär/halbnatürliche Struktur und Wildpflanzenkombination	2
8	überwiegend natürliche Struktur und Wildpflanzenkombination	1
9	natürliche Struktur und Artenkombination	0

Bewertung	Natürlichkeits-/	Synantrophiegrad
VNg Wald	landw. Nutzfläche	sonstige Nutzung
0 -	-	Bebauung, Beton, Straße, veget. feindliche Kippe
1 -	Acker ohne spezif. Segetalvegetation	einjähr. Grünanlagen, Aussaat auf Böschungen, Halden, Kippen etc.
2 -	Acker mit spezif. Segetalvegetation	Ödland, einjährige Ruderalfluren
3 Wildfutteranbau	reines Aussaatgrasland, mehrjähriger Futteranbau	Kunstrasen, ausdauernde Grünanlagen, Gemüse, Ziergarten, Böschungs-, Kippen-, Haldenbegrünung
4 Forstbaumschule, Holzplantage	Ausdauernde Intensivkulturen, Baumschulen, Obstplantagen, Wein-, Beerenobstanlagen	Ödland-, Kippen-, Haldenaufforstung
5 Degradierter Nadelholzforst (z.B. Streunutzung)	älteres regenerierendes Aussaatgrasland; extensive Obstkultur	gepflegter Park und Garten, sekundär offene Standorte mit Pioniervegetation
6 optimaler Forst (meist Nadelholz)	selbstregenerierendes Dauergrünland, verwilderter Obst- und Weingarten	alter Landschaftspark, ausdauernde spontane Sekundärvegetation auf Ödland
7 regenerierender Halbforst Gebüsch-, Vorwaldstadien	aufgelassenes verwilderndes Dauergrünland mit Vorwaldstadien; Streuwiesen, Berg- und Naßwiesen	verwilderter oder halbnatürlicher Park, naturnahe Hecke Gebüschstadien auf Ödland, sekundäre Heide, Trocken-, Magerrasen, Ried u.a.
8 naturnaher Wirtschaftswald, Restgehölze	Schaftrift mit naturnaher, offener Vegetation = Wacholderheiden	gestörtes oder extensiv genutztes Ried, Röhricht, Schwimmblattflora, Moor, Steppenrasen u.a.
9 ungenutzte Naturwaldzelle, Hochmoorkerne, Felsstürze	-	Totalreservat mit natürlicher Vegetation

3.2. Bewertung des Eingriffs

Natürlichkeitsgrad	x	Fläche	=		Landschaftswert
0	x	3.039 qm	=	0	(Gebäude 2.583 qm, Terrassen 312 qm, Geräteraum Carport 144 qm)
0	x	16 qm	=	0	(Trafo)
0,5	x	1.449 qm	=	724,5	(befahrbarer Wohnumweg - Mischverkehrsfläche minus Parkeinbuchtungen und Bepflanzung)
1	x	839 qm	=	839	(Parkfläche 188 qm, Carportstellflächen 607 qm, Parkeinbuchtungen 55 qm minus Pflanzflächen = 11 qm)
1	x	490 qm	=	490	(Gartenwege)
2	x	100 qm	=	200	(Kläranlage)
3	x	7.922 qm	=	23.766	(verbleibende Freifläche ohne Bebauung, jedoch Privatbereich)
				26.020	
<u>Landschaftswert vor dem Eingriff</u>				<u>Landschaftswert nach dem Eingriff</u>	
41.565				26.020	
<u>Differenz</u>				<u>15.545</u>	
prozentualer Anteil				37,4 %	

Der ökologische Wert der Fläche wird um 37,4 % gemindert. Es handelt sich um einen Eingriff mittlerer Größe, ca. 1/5 der Fläche wird versiegelt (22 %).

Auf der Bebauungsfläche ist ein ökologischer Flächenausgleich nicht möglich, jedoch können entscheidende Minimierungen des Eingriffs durchgesetzt werden.

3.3. Beeinflussung des Wasserhaushaltes

Durch das geplante Bauvorhaben ist das Verhältnis von unversiegelter Fläche vor dem Eingriff zur versiegelten Fläche nach dem Eingriff relativ gering. Entscheidend ist aber der Einfluß der Versiegelung auf den Wasserhaushalt, insbesondere auf die Grundwasserneubildung.

1. Beeinflussung des Wasserhaushaltes vor dem Eingriff

Der Abflußwert benennt den Anteil des anfallenden Regenwassers, der an der Oberfläche abfließt, = 100 % Abfluß. Der Rest versickert und verdunstet.

Abflußwert für eine Staudenflur	= 0,3
Fläche x Abflußbeiwert	= Niederschlagsmenge
(1,38 ha/Ng4)	
1,38 ha x 0,3 x 100 l/s x ha	= 41,4 l/s

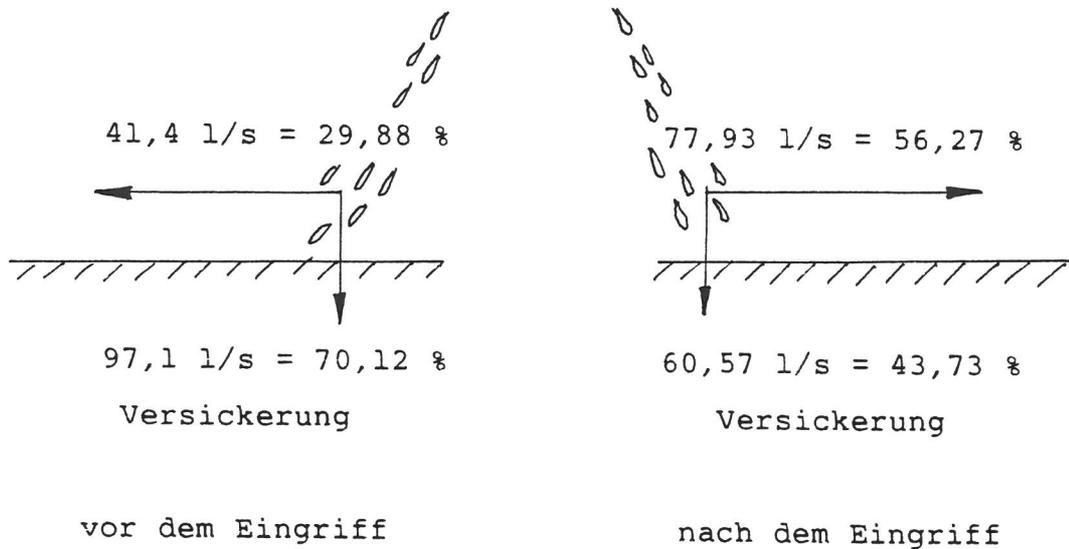
2. Beeinflussung des Wasserhaushaltes nach dem Eingriff

	Abflußbeiwert	
a) vollversiegelte Flächen	1	= 3.055 m ²
- Gebäude, Trafo, Terrassen, Geräteraum Carport		
b) Stellplätze, Straßen in Pflaster mit Drainfugen, Carportflächen, Gartenwege	0,85	= 2.778 m ²
c) Privater Gartenbereich mit Sandflächen, Zierrasen, Staudenfluren u.ä.	0,3	= 7.922 m ²
d) Kläranlage	0,0	= <u>100 m²</u>
		3.855 m ²

a)	0,3055 ha	x	1	x	100 l/s	=	30,55 l/s
b)	0,2778 ha	x	0,85	x	100 l/s	=	23,61 l/s
c)	0,7922 ha	x	0,3	x	100 l/s	=	23,77 l/s
d)	0,01 ha	x	0	x	100 l/s	=	<u>0 l/s</u>
							<u>77,93 l/s</u>

Die durchschnittliche Niederschlagsmenge bei Regen beträgt ca. 100 l/s auf einen Hektar
(1,385 ha x 100 l/s = 138,5 l/s Niederschläge).

138,5 l/s Niederschläge



Allgemein gehen der Grundwasserneubildung 26,39 % des Wassers verloren (ohne Verdunstung) bei einer 22 %igen Versiegelung der Fläche. Damit wird die Prämisse des Ausgleichs deutlich bzw. die Minimierung des Eingriffs hinsichtlich der Versiegelung.

4. Ausgleichs-, Ersatz- und Minimierungsmaßnahmen

4.1. Allgemeines

Auf der Fläche des zu bebauenden Gebietes ist ein Ausgleich aus ökologischer Sicht nicht möglich. Berücksichtigt man jedoch die Besonderheiten des Standortes bzw. die Lage im Raum, sind entscheidende Minimierungen des Eingriffs möglich.

Nicht zu unterschätzen ist auch die Aufwertung des Gebietes hinsichtlich des Landschaftsbildes und naturnaher Gestaltung.

4.2. Wasserhaushalt

Das auftreffende Niederschlagswasser auf den Freiflächen versickert auf diesen. Durch Bepflanzung und Aussaat geht ein größerer Teil in die Biomasse bzw. verdunstet mehr als vorher durch z. T. mehr Blattmasse und größere Vegetationsvielfalt. Das Wasser bleibt dem Naturhaushalt jedoch erhalten.

Weiterhin wurde auf die Ausweisung von zusätzlichen Wegeflächen innerhalb der Privatgrundstücke aus ökologischer aber auch aus gestalterischer Sicht (die Flächengröße beträgt pro Grundstück \varnothing 500 m²) verzichtet.

4.3. Entwicklungskonzept

Das Entwicklungskonzept sieht eine optimale Ausschöpfung der zur Verfügung stehenden Möglichkeiten entsprechend der gegebenen Situation vor.

- optische Aufwertung der Verkehrsfläche durch verschiedene Farbgebungen im Oberflächenbelag oder Verwendung markant unterschiedlicher Steingrößen derselben Steinart
 - z.B. - Markierung von Zufahrten
 - Markierung fußläufiger Verbindungen
 - Markierung verkehrstechnischer Gefahrenzonen
- Ziel: Verkehrsberuhigung

- b) 68 m² - Einengung der 5 m breiten Verkehrsfläche mittels Vegetationsinseln mit
210 m² Großgrün (Eiche, Birke, Bergahorn) 14 Stk. (mind.)
55 m² - Schaffung von zusätzlichen Parknischen für Besucherverkehr, Ausbildung der Oberflächen: regendurchlässig, mit Rasenfugen auch zur optischen Abgrenzung,
30 m² Einordnung von öffentlichem Großgrün (pro Baum 15 m² als Ansatz)
Ziel: Verkehrsberuhigung
 - Schrittempo für den Fahrverkehr ohne Zusatz von Beschilderung
 - Schaffung eines abwechslungsreichen StraßenbildesEmpfehlung der Ausbildung als "Spielstraße", da kein weiterer öffentlicher Raum für hausnahe Spielzonen (Sichtbereich) zur Verfügung steht

- c) 238 m² - **öffentlicher Parkraum mit angrenzendem Gehweg** an Anbindungsstraße ebenfalls mit regendurchlässiger Oberflächenbefestigung, z.B.
 - Rasengitterplatten
 - City-Park-Grünverbund
 - Schotterrasen
 - Brechsandgemisch mit Thielemannscher Deckerde (damit lediglich Oberflächenverdichtung, keine Versiegelung)und Straßenbegleitgrün (Wurzelbaumbrücken zum Schutz der Bäume bei Anwendung City-Park-Grünverbund)

- d) 20 m² - **Wendekreis:** Einordnung einer "Grüninsel" zur Vermeidung ausgedehnten "Wildparkens" (Fläche 5 m² + Baum 15 m²)

- e) 110 m² Bereich der Kläranlage -
Standort und Anlage selbst sind als Zwischenlösung anzusehen
 - der Standort ist nach Fertigstellung der Anlage einzugrünen, so daß die Verkehrssicherheit gewährlei-

stet bleibt (Verwendung heimischer, landschaftstypischer Gehölze)

- Zum Zeitpunkt der Fertigstellung einer Gesamtlösung ist dieser Bereich so herzurichten, daß

1. sämtliche bauliche Anlagen entfernt werden
2. keine Versiegelung, auch keine Teilversiegelung, erfolgt
3. sich eine Sukzessionsflora entwickeln kann

- f) 16 m² Bereich Trafo
ist einzugrünen, so daß Wartungsarbeiten noch gewährleistet sind

2. Raum der privaten Grundstücksflächen

- a) 360 m² / **Carport mit Geräteraum** (15 m²/6m²)
 144 m² - Carport als offene Holzkonstruktion (lediglich der Geräteschuppen ist allseitig geschlossen), die vertikal begrünt werden kann

 607 m² - Zufahrt und überdachter Bereich mit regendurchlässiger Oberfläche, Rasenfugen bei Verwendung von Pflastermaterial, Gitterplatten o.ä.
- b) 490 m² **Gartenwege innerhalb des Grundstückes**
- keine 100 %ige Versiegelung als Festsetzung, d.h., Befestigung stets mit Rasen- oder Drainfugen, Verwendung von Holzpflaster oder unbefestigte Wege
- c) **Grundstücksbegrenzungen**

Das Errichten massiver Einfriedungselemente muß vermieden werden, lediglich Trockenmauern im eigentlichen Sinne sind bis zu einer Höhe von max. 50 cm erlaubt, bzw. Holzkonstruktionen bis ebenfalls max. 50 cm.

Aus gestalterischer Sicht wird empfohlen, ganz auf Einfriedungen baulicher Art zu verzichten, um den Charakter der offenen Landschaft in das neue Wohngebiet einfließen zu lassen.

- mind. 568 m² - lockere, freiwachsende Laubgehölzhecken, die höhenmäßig von 50 cm bis 2 m differenziert sein können; in Bereichen von Straßeneinmündungen muß jedoch die Verkehrssicherheit gewährleistet werden (Beachtung des Sichtdreiecks)
(siehe Plandarstellung)

mind. 625 m² - straßenseitige, niedrige flächendeckende Vegetation mit Laubholzarten (ca. 50 bis 70 cm hoch), Verkehrsgrün im Vergleich dazu maximal bis 50 cm Höhe (siehe Pflandarstellung)

mind. 480 m² - Einzelgehölze mit Solitärcharakter bzw. Obst- und Ziersträucher als Markierung der Grundstücksgrenze und im Vorgartenbereich bei Verzicht auf flächendeckende Vegetation

d) **Empfehlungen, Hinweise und Festlegungen zur Gestaltung der Hausgartenbereiche**

- Es dürfen keine weiteren Vollversiegelungen (Baulichkeiten) auf der Grundstücksfläche vorgenommen werden.
- Der Terrassenbereich ist ebenfalls mit regendurchlässiger Oberfläche auszubilden
- Als Sicht- und Windschutz ist im Terrassenbereich das Aufstellen von 1,50 m hohen Lamellenzäunen o.ä. möglich. Die Funktion kann jedoch auch durch eine Pergolenkonstruktion mit vertikaler Begrünung übernommen werden.
- In jedem Hausgarten sind mindestens drei landschaftstypische Laubgehölze anzupflanzen, wobei ein Baum I. Ordnung vorgeschrieben wird.
- Um hohe finanzielle Ausgaben (für Düngemittel und andere bodenverbessernde Maßnahmen) zu mindern, ist bei der Gestaltung und Anlage des Gartens der vorhandene Boden und der Wasserhaushalt zu beachten: exponierte Lage mit armen Sandböden und niedrigem Grundwasserstand
- Eine Mindestfläche von 100 m² soll im Privatbereich als Landschaftsrasen bzw. Blumenwiese existent werden, da diese Bereiche als ökologische Rückzugsflächen für Pflanzen und Tiere dienen

Eingriffsminimierungsmaßnahmen

1. Bäume im öffentlichen Bereich	- 330 m ²
2. Flächige Gehölzpflanzung im öffentlichen Bereich	- 73 m ²
3. Flächige Gehölzpflanzung, naturnahe Hecken und Einzelgehölze im privaten Hausgartenbereich	- 1.673 m ²
4. Festschreibung 1 Laubbaum I. Ordnung im Hausgartenbereich	- 360 m ²
5. Eingrünung von Versorgungsanlagen (Trafo, Kläranlage)	- 116 m ²
6. Vertikalbegrünung (mindestens)	- 350 m ²
7. Rasenflächen, möglichst Landschaftsrasen oder Blumenwiese, bei 100 m ² /Privatgrundstück als Ansatz	- 2.400 m ²
	<hr/>
	5.302 m ²
- Gebäude, Verkehrsflächen, Parkplätze	3.039 m ²
- verbleibender Hausgartenbereich mit Nutz- und Ziergartenanteil	5.514 m ²
	<hr/>
	13.855 m ²

Mit den aufgeführten Eingriffsminimierungsmaßnahmen vegetativer Art ist zumindest ein Ausgleich der potentiell versiegelten Fläche erreicht, obwohl die Ruderalflur als solche verlustig ist.

4.4. Bewertung des Ausgleichs, Ersatzes und der Minimierung

<u>geplante Aufwertung und Flächen</u>	<u>Ng der Fläche vor dem Ein- griff</u>	<u>Ng nach dem Ein- griff</u>	<u>Landschafts- wert vor der Aufwertung</u>	<u>Landschafts- wert nach der Aufwertung</u>
1. Bäume 690 m ²	nicht vorhanden auf der Fläche	3*	nicht vorhanden auf der Fläche	2.070
2. Gehölz- pflanzungen 1.862 m ²	nicht vorhanden auf der Fläche	4	nicht vorhanden auf der Fläche	7.448
3. Rasenflä- chen Landschafts- rasen <u>Blumenwiese</u> Ruderalflur als Aus- gangsvege- tation	Ng 3	6 bei 2.400 m ² als Fest- setzung	41.565	14.400
		3 bei 5.514 m ² Restfläche Privatbe- reich		16.542

(3* Abstufung, da hier lediglich ein Ansatz von 15 m²/Baum berechnet wurde, welcher sich auf den Kronenbereich bezieht)

Der Natürlichkeitsgrad der gesamten Fläche im Untersuchungsraum betrug 41.565.

Aufgrund der Versiegelung durch den Eingriff lassen sich die verbleibenden Freiflächen von 23.766 auf mindestens 40.460 (lediglich vegetative Eingriffsminimierungen) aufwerten. Es bleibt eine geringfügige Differenz von 1.105.

Es wird vorgeschlagen, die verbleibende Differenz durch Ersatzmaßnahmen außerhalb der Bebauungsgrenze zu kompensieren.

Ersatzmaßnahmen

1. Pflanzen von 5 Exemplaren *Quercus robur* - Stieleiche - zur Schließung der das Bebauungsgebiet tangierenden Allee (Starkbäume 20 - 25)

Zeit der Realisierung: Die Maßnahme kann bereits vor jeglicher Bautätigkeit umgesetzt werden, ein entsprechender Schutz der Neupflanzungen ist dann jedoch vorbeugend vorzunehmen

2. Errichtung eines ca. 7 - 10 m breiten Waldsaumbereiches außerhalb der östlichen B-Plan-Grenze mit landschaftstypischen Gehölzen in einem großzügigen Pflanzabstand - max. 1000 bis 2000 pro ha

Verwendung folgender Arten:

Bäume I. Ordnung (mehr zum KI III Bestand orientieren)

- Birke, Stieleiche, Bergahorn

Bäume II. Ordnung

- Ebereschen, Feldahorn

Sträucher:

Weißdorn, Rote Heckenkirsche, Hasel, Färberginster, Pfaffenhütchen usw.

Wälder sind floristisch und faunistisch artenreiche, umweltverbessernde Landschaftselemente mit hohem Pufferungs- und Ausgleichsvermögen gegenüber belastenden Einflüssen von außen. Nur standortgemäße, gesunde und dadurch leistungsfähige Wälder können diese Funktion erfüllen. Der Erhaltung und Ergänzung der vorhandenen Wälder kommt daher große Bedeutung zu.

Die naturnahe Ausgestaltung bedingt möglichst dauerhafte, abwechslungsreiche Vegetation, die Möglichkeit zur Entwicklung einer waldtypischen Krautschicht sowie eines gesunden Waldman-

tels oder -saumes. Erst durch die Entwicklung einer artenreichen Vegetation bietet der Wald auch vielen Tieren Zufluchtsmöglichkeiten und Lebensraum.

Zeit der Realisierung:

- Die Maßnahme kann bereits vor jeglicher Bautätigkeit umgesetzt werden. Ein entsprechender Schutz - Einzäunung als Abgrenzung vom Bebauungsgebiet - ist jedoch vorbeugend vorzunehmen.
- Waldsaum = 480 m²

Pflegemaßnahmen:

In dem errichteten Waldsaum ist in erster Linie die mechanische Unkrautbekämpfung wichtig, damit die jungen Gehölze nicht so sehr unter Druck geraten.

Nicht angewachsene Gehölze müssen nachgepflanzt, zu dicht stehende ausgelichtet werden.

Nach etwa 5 Jahren ist die übliche forstwirtschaftliche Pflege anzuraten, allerdings in zurückhaltender Form. Totholz ist für Kleinstlebewesen von großer Bedeutung und damit auch für den gesamten Naturhaushalt. Umgefallene Bäume des Waldsaumes bzw. auch des anschließenden Kiefernforstes sollten nur dann entfernt werden, wenn dies auch ökologisch vertretbar ist.

Die flächigen Gehölzpflanzungen sollten in gleicher Weise gepflegt werden.

Abschließende Stellungnahme

Durch die geplante Bebauung der jetzigen 1,38 ha großen Ackerbrache sind bei Einhaltung der Festsetzungen für die Bebauung

und die "Begrünung" keine negativen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Die vorhandene, stark vorbelastete Ruderalflora und das offene Landschaftsbild gehen allerdings verloren.

Der entstehende optische Nachteil wird jedoch durch die geplanten Maßnahmen kompensiert und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet. Durch die geplanten Maßnahmen können neue, wertvolle Lebensräume entstehen, die besonders im Verbund miteinander für den Naturhaushalt von großer Bedeutung sein werden.

Die Ersatzmaßnahmen sollten vor jeglicher Bautätigkeit, die Minimierungsmaßnahmen nach Fertigstellung der Erschließungsarbeiten bzw. nach Beginn des Innenausbaus der Häuser realisiert werden, so daß 1 Jahr nach Beendigung der Bauarbeiten die Planungskonzeption erkennbar ist.

Die mit der Bebauung zusammenhängenden Eingriffe in Natur und Landschaft sind durch die geplanten Ausgleichs-, Minimierungs- und Ersatzmaßnahmen ausgeglichen und damit als zulässig anzusehen.

Aufgestellt:

Schwerin, den 24. Sept. 1993



Dipl.-Ing. Christina Podlech

Freie Landschaftsarchitektin/BDLA

Rogahner Straße 66

19061 Schwerin

Tel./Fax 0385-614220

VORRANGIG ZU VERWENDENDE GEHÖLZE

<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Betula pendula</i>	Sand-Birke
<i>Calluna vulgaris</i>	Heidekraut
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Crataegus laevigata</i>	Zweigrieffliger Weißdorn
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingrieffliger Weißdorn
<i>Erica tetralix</i>	Glocken-Heide
<i>Euonymus europaea</i>	Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Genista germanica</i>	Deutscher Ginster
<i>Genista pilosa</i>	Haar-Ginster
<i>Genista tinctorica</i>	Färber-Ginster
<i>Juniperus communis</i>	Wacholder
<i>Pinus sylvestris</i>	Wald-Kiefer
<i>Populus tremula</i>	Zitter-Pappel
<i>Pyrus pyraster</i>	Wild-Birne
<i>Quercus petraea</i>	Traubeneiche
<i>Quercus robur</i>	Stieleiche
<i>Rhamnus catharticus</i>	Purgier-Kreuzdorn
<i>Ribes nigrum</i>	Schwarze Johannesbeere
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Rosa corymbifera</i>	Hecken-Rose
<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Rosa tomentosa</i>	Filz-Rose
<i>Rubus fruticosus</i>	Brombeere
<i>Rubus idaeus</i>	Himbeere
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sarothamnus scorpiarius</i>	Besenginster
<i>Sorbus aucuparia</i>	Eberesche
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball
<i>Malus sylvestris</i>	Apfel