

Grünordnungsplan
zum Bebauungsplan Nr. 5a
Stahnsdorf,
Waldviertel - Annastraße

Auftraggeber: Grundstücksgesellschaft mbH & Co KG
Dr.-Ing. R.G. Winkler
Ruhlsdorfer Weg 95-98
Haus 42, Raum 3
14532 Stahnsdorf

Auftragnehmer: Büro Garten- und Landschaftsplanung
Gartenbauing. Jürgen Helbig
Freier Landschaftsarchitekt
14532 Stahnsdorf

Bearbeitungszeitraum: 28.10.- 10.11. 1993

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Eckart Klaffke,
Landschaftsarchitekt

Inhaltsübersicht

I. Textteil

1. Anlaß und Aufgabenstellung,
2. Lage des Bebauungsplangebietes und vorhandene Nutzungen
 - 2.1. Lage im Landschaftsraum
3. Zustand von Natur und Landschaft- Empfindlichkeiten und Qualitäten
 - 3.1. Biotop- und Artenschutz
 - 3.2. Bodenschutz
 - 3.3. Wasserhaushalt - Hydrogeologische Situation
 - 3.4. Landschaftsbild - und Siedlungsbild/ Erholung
 - 3.5. Klima/Luft
4. Beschreibung und Bewertung der Eingriffe und des Konfliktpotentials
 - 4.1. Baubedingte Eingriffe
 - 4.2. Anlagebedingte Eingriffe
 - 4.2.1. Flächenbilanz
 - 4.2.2. Veränderungen des Wasserhaushalts
 - 4.2.3. Eingriffe im Sinne des Arten- und Biotopschutzes
 - 4.2.4. Eingriff in das Landschaftsbild
 - 4.2.5. Bodenversiegelung
 - 4.2.6. Lokales Klima
 - 4.2.7. Zusammenfassung: Anlagebedingte Eingriffe
 - 4.3. Betriebsbedingte Eingriffe
 - 4.3.1. Wasserhaushalt
 - 4.3.2. Eingriff in Klima- und Luftverhältnisse
5. Landschaftspflegerische Festsetzungen zur Integration in den Bebauungsplan
 - 5.1. Baubedingte Eingriffe
 - 5.1.1. Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe in der Bauphase
 - 5.2. Anlagebedingte Eingriffe
 - 5.2.1. Maßnahmen zur Minimierung der anlagebedingten Eingriffe
 - 5.2.2. Maßnahmen zum Ausgleich der anlagebedingten Eingriffe
6. Begründung der landschaftspflegerischen Festlegungen
 - 6.1. Baubedingte Eingriffe
 - 6.1.1. Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe in der Bauphase
 - 6.2. Anlagebedingte Eingriffe
 - 6.2.1. Maßnahmen zur Minimierung der anlagebedingten Eingriffe
 - 6.2.2. Maßnahmen zum Ausgleich der anlagebedingten Eingriffe
7. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung
 - 7.1. Biotop- und Artenschutz
 - 7.2. Bodenschutz/ Wasserhaushalt
 - 7.3. Landschaftsbild
8. Empfehlungen
 - 8.1. Minimierung der Trinkwasserentnahme durch Regenwassernutzung
 - 8.2. Minimierung der Eingriffe durch Luftunreinigungen

II. Planteil

III. Bildteil

1. Anlaß und Aufgabenstellung

Im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr.5a Waldviertel - Annastraße, Stahnsdorf sind Aussagen zum Eingriff in Natur- und Landschaft mit Festsetzungen zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zu treffen.

Die Darstellung dieser örtlichen Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege leistet der Grünordnungsplan. Seine Inhalte sind im §4 BrbNatSchG aufgeführt.

Der Bebauungsplan 5a der Gemarkung 4 weist Flur 4 als reines Wohngebiet aus.

Planungsgrundlagen sind:

- Entwurf Bauungsplan Stahnsdorf Nr.5 a
- Handreichung des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung zu "Anforderungen an einen Grünordnungsplan mit integrierten Aussagen zur Eingriffsregelung"
- Landschaftsrahmenplan Potsdam Land, Vorstudie
- HOAI

2. Lage des Bebauungsplangebietes und vorhandene Nutzungen

2.1. Lage im Landschafts- und Siedlungsraum

Das Plangebiet liegt im Süden der Gemarkung Stahnsdorf auf einer bislang für Ackerbau genutzten Fläche im Süden der Gemarkung Stahnsdorf zwischen zwei vorhandenen Wohngebieten westlich der Annastraße (Markhofsiedlung) einerseits und entlang der Sputendorfer Str. andererseits.

Nördlich schließt sich, getrennt durch ein ca. 3ha Waldstück, das Gelände einer ehemaligen GUS-Kaserne an.

Der Bebauungsplan Nr.5a stellt eine Ergänzung des B-Planes Nr.5 auf der Baufläche bis zur Annastraße dar. Bewertungen und Konzepte können daher nur unter Berücksichtigung dieses engen Zusammenhangs erstellt werden.

2.2. Nutzungsstruktur

Die bisherige Nutzung dieses Teils der Gemarkung Stahnsdorf war von Landwirtschaft und lockeren Wohn- bzw. Ferienhaussiedlungen gekennzeichnet. Das an der Sputendorfer Str. gegenüberliegende Flurstück wird südlich der "Blumensiedlung" weiterhin landwirtschaftlich genutzt.

3. Zustand von Natur und Landschaft- Empfindlichkeiten und Qualitäten.

3.1. Arten- und Biotopschutz

Für das Plangebiet oder angrenzende Flächen besteht bisher kein naturschutzrechtlicher Schutzstatus. Zwischen dem kleinen Waldgebiet im Norden, der durch lockere Gehölzstrukturen geprägten Markhofsiedlung und den südlich angrenzenden Gehölzstreifen sowie den Waldinseln entlang des bereits auf Güterfelder Gebiet liegenden Ruhlsdorfer Weges sind Biotopbeziehungen zu vermuten, die mit der geplanten Bebauung verlorengelassen, und auch durch die Beräumung des Gebietes schon unterbrochen sind. Konkrete Untersuchungen konnten wegen der Kürze der zur Verfügung stehenden Zeit nicht vorgenommen werden.

In dieser landschaftsräumlichen Konstellation hat auch eine Ackerfläche eine wichtige Biotopfunktion z.B. als Nahrungsbiotop und - je nach Kulturart- Brutstätte für Vögel, als Lebensraum für an Ackerflächen angepaßte Insektenarten (z.B. Laufkäfer) und als Standort für Ackerbegleitvegetation. Diese ist in Rudimenten am Rande des Sputendorfer Weges (s.Foto) noch zu finden, dürfte jedoch im Zuge der weiteren Bautätigkeit beseitigt werden.

Die potentiell natürliche Vegetation besteht im Plangebiet aus Traubeneichen- Linden- Hainbuchenwald mit eingesprengtem trockenem Kiefernwald. Rudimente dieser Waldvegetation sind in dem kleinen Wäldchen an der Nordgrenze des Plangebietes 5 und 5a erhalten. Besonders auffällig sind dort starke Kiefernüberhälter von ca. 120 Jahren und einige Alteichen. Außerdem findet sich im Umfeld (nordwestlich) und im Unterholz der angrenzenden Gehölzbestände ein reicher Begleitartenbestand aus dem Artenkreis der potentiell natürlichen Vegetation.

Die Höhe der Bodenwertzahlen stellt entgegen den Ausführungen im Bebauungsplan keinerlei Anhaltspunkt für die Bewertung aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes dar.

Die Bewertung des Eingriffs und somit die Bemessung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen muß sich auf den aktuellen Zustand von Natur und Landschaft -in diesem Fall nach Beräumung der Ackerfläche- beziehen.

Es kann daher nur die auf den zusammengeschobenen Erdwällen (Oberbodenabtrag) vorgefundene Vegetation zur Beurteilung herangezogen werden:

Achillea millefolium-	Schafgarbe
Erodium cicutarium -	Gewöhnlicher Reiherschnabel
Centaurea cyanus -	Kornblume
Tanacetum vulgare-	Rainfarn
Capsella bursa-pastoris-	Hirtentäschelkraut
Hieracium sabaudum -	Savoyer Habichtskraut
Matricaria maritima-	Geruchlose Kamille
Rumex acetosella-	Kleiner Sauerampfer

Hierbei handelt sich nicht um geschützte Arten aus der Roten Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Brandenburgs oder der Bundesrepublik Deutschland. Es ist jedoch eine ortstypische Acker-

und Wegebegleitvegetation, die ebenso noch am westlichen Rand des Schenkendorfer Weges (zu den B-Plan-Gebieten 5 und 5a hin) vorzufinden ist.

Auf diesem Saumstreifen zwischen den bestehenden und zu ergänzenden Gehölzen ist diese - alle 2 Jahre zu mähende - Hochstaudenvegetation erhaltenswürdig.

Er kann einen später entstehenden Biotopverbund zwischen dem kleinen Waldgebiet einerseits und den weiter sowie den weiter nach Süden bis zum Ruhlsdorfer Weg (Gemeinde Güterfelde) reichenden Gehölzstrukturen andererseits reichen.

3.2. Bodenschutz

Bodenversiegelung geht einher mit dem Verlust von Lebensraum für Pflanzen und Tiere, von Boden als Filter verschiedenster Umwelteinflüsse (z.B. Schutz des Grundwassers vor Schadstoffen), sowie von Kulturboden zur Erzeugung von Nahrungsmitteln.

Es handelte sich um landwirtschaftliche Nutzflächen, die mit Ackerzahlen zwischen 22 und 25 Bodenpunkten eine niedrige Ertragsfähigkeit aufwies. (Bebauungsplan, S. 14)

Nach der "Mittelmaßstäblichen landwirtschaftlichen Standortkartierung der ehemaligen DDR" handelt es sich um folgende Bodenarten:

- nordwestlicher Teil (ca. 2/3): Sand-Braunerde
 - südwestlicher Teil (ca. 1/3): Sandbraunerde und Tieflehmfahlerde
- Die Böden sind vernässungsfrei.

Auf dem Plangebiet selbst ist der Oberboden abgeschoben und hauptsächlich am nordöstlichen Rand zu ca. 4m hohen Wällen aufgehäuft. Wegen möglicher Schäden durch Verdichtung und Luftabschluß sollte diese Art der Lagerung nur kurzzeitig vorgenommen werden.

Altlastenverdachtsflächen sind im Plangebiet selbst nicht bekannt. Auf der gegenüber Seite der Annastraße, nördlich der Markhofsiedlung besteht jedoch wegen der Vermutung verschiedenartigen Sondermülls zwischen den Trümmern eines gesprengten Casinos der früheren Reichswehr aus der Zeit vor 1945.

3.3. Wasserhaushalt - Hydrogeologische Situation

Das Grundwasser ist gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen relativ geschützt. Die Bedeckung des obersten Grundwasserleiter besteht aus Fein- und Mittelsanden.

Der mittlere Flurabstand zu diesem GWL beträgt im Planungsgebiet und den umliegenden Flächen >5-10m.

Der mittlere jährliche Gebietsniederschlag beträgt in Stahnsdorf 593 mm. (BILGER et al. 1992)

3.4. Landschafts- und Siedlungsbild/ Erholung

Das Plangebiet ist eingebettet in eine Landschaft, die durch die weiter nach Süden fortschreitende Grenze des von Stahnsdorf und Teltow gebildeten Verdichtungsraumes östlich von Potsdam und südwestlich von Berlin geprägt ist. Am Südrand von Stahnsdorf gelegen bildet das zur Bebauung anstehende Plangebiet selbst einen Teil dieses Siedlungsbandes. Die städtebauliche Situation stellt insofern eine besondere Herausforderung an die gemeindliche Planung dar.

Es bestehen Sichtbeziehungen vom mittleren Teil des Sonnenblumenweges aus in die Feldmark und besonders auf den ost-westlich verlaufenden Gehölzstreifen und die eingeschlossenen kleinen Waldinseln entlang des Ruhlsdorfer Weges.

Vielfältigkeit hinsichtlich Relief und Vegetation *innerhalb des Plangebietes* weist nur der am Ostrand vorübergehend bestehende Wall aus zusammengeschobenem Oberboden auf.

3.5 Klima/ Luft

Zusammen mit der Fläche des Bebauungsplanes 5 findet sich das Plangebiet im Bereich eines Grünzuges von den Upstallwiesen über den Schwarzen Pfuhl zur freien Feldmark.

Dieser Grünzug ist auch mikroklimatisch bedeutsam und insofern empfindlich gegenüber einer weiteren Einengung.

Zum einen dient er bei warmen Wetterlagen der Frischluftzufuhr zu den etwa 7-8m tiefer liegenden Upstallwiesen. In der kalten Jahreszeit stellt er in anderer Richtung einen Korridor zum Nebelabzug dar.

Wegen der Lage zwischen zwei -in Hauptwindrichtung- vor und nachgelagerten Wohnsiedlungsbereichen (Markhofsiedlung und Blumensiedlung) besteht keine Empfindlichkeit hinsichtlich baulicher Veränderungen, sofern die durch Vegetation und Baustruktur gegebene Maßstäblichkeit beibehalten wird.

4. Beschreibung und Bewertung der Eingriffe und des Konfliktpotentials

4.1. Baubedingte Eingriffe

Hierunter fallen Beeinträchtigungen, die typischerweise mit dem Bauteilenbetrieb zusammenhängen oder der Art der Ausführung der Baumaßnahmen.

Dazu sind hier insbesondere Bodenverdichtungen durch Baufahrzeuge und Aufschüttungen durch Erdaushub zu verstehen sowie Bodenverunreinigungen durch Hilfs- und Betriebsstoffe zu verstehen. Sie sind bei Berücksichtigung von unter Punkt 5.1.1. ausgeführten Maßnahmen zeitlich und räumlich weitgehend eingrenzbar bzw. vermeidbar.

4.2. Anlagebedingte Eingriffe

4.2.1. Flächenbilanz

a) Summe der für Bebauung zur Verfügung stehenden Grundstücksflächen:		10.146 m ²
b) Summe der Baufelder (bebauungsfähige Teile der Grundstücke)	3.783 m ²	
c) Summe der Bauflächen für Gebäude (bei GRZ von 0,2 bzw. 0,3)	3.259 m ²	
d) Straßenfläche:	952 m ²	
e) Summe von d) und e)	3.892 m ²	
f) Grünflächen		854 m ²
g) Gesamtfläche:		11.000 m ²

4.2.2. Veränderung des Wasserhaushalts

4.2.2.1. Folgen des Nutzungswandels durch den Eingriff

(Vorraussetzungen: Sandboden, geringe Flächenneigung, Jahresdurchschnittstemperatur: 9°, mittlerer jährlicher Gebietsniederschlag: 593 mm/a.)

Tafel 1

Flächennutzung vor dem Eingriff	Teilflächengröße	durchschn.-jährlicher Gebietsabfluß in % v. Gesamt-niederschlag	jährlicher Abfluß vom Teilgebiet pro m ²	jährlicher Abfluß vom Teilgebiet insgesamt
---------------------------------	------------------	---	---	--

Ackerfläche	11.000 m ²	~ 35 %	207,6 mm	2.283,6 m ³
-------------	-----------------------	--------	----------	------------------------

Tafel 2

Flächennutzung nach dem Eingriff	Teilflächengröße	durchschn.-jährlicher Gebietsabfluß in % v. Gesamt-niederschlag	jährlicher Abfluß vom Teilgebiet pro m ²	jährlicher Abfluß vom Teilgebiet insgesamt
----------------------------------	------------------	---	---	--

1) Gartenfläche*)	5.582 m ²	~ 25 %	148,25 mm	827 m ³
2) Gehölzbestandene Grünfläche	1.527 m ²	~ 15 %	88,95 mm	136 m ³
3) Baufläche (Gebäude)	3.259 m ²	~ 80 %	474,4 mm	1.546 m ³
4) Baufläche (Privatstraße)	952 m ²	~ 80 %	474,4 mm	452 m ³
Gesamtfläche	11.000 m ²	~ 44,2 %	256 mm	2.961 m ³

* Rasen, Gemüsebeete, Wegeflächen, etc.

Die Werte sind nur als Annäherungswerte zu verstehen, da sie für unterschiedl. Straßen- und Wegebeläge sowie die künftigen Gartenbereiche nur grob bestimmt werden können.

Die Gesamtabflußmenge erhöht sich nach der bisherigen Planung um ca. 29,6 %, da weniger aufnahmefähiger, durchwurzelter Bodenraum für die oberflächennahe Speicherung und weniger Blattoberfläche zur Verdunstung zur Verfügung steht.

Hierdurch wird einerseits der Abfluß - der hier gem. B-Plan-Begründung, Gliederungspunkt 9, "auf den Grundstücken aufgefangen" werden soll, erhöht, andererseits die Verdunstung vermindert. Die Veränderungen des örtlichen Wasserhaushalts in der genannten Dimension stellen keinen erheblichen Eingriff dar. Auf jeden Fall sollte auf eine weiterhin gleichmäßige Versickerung im Plangebietes geachtet werden.

Zum anderen wird zunächst 16 % weniger Luftfeuchtigkeit an die Umgebung abgegeben. Dadurch verringert sich die klimatische Ausgleichswirkung bei trocken-warmen Wetterlagen. Angesichts der Transpiration der noch bestehenden, von Feldern, Feldgehölzstreifen, kleinen Waldabschnitten und Privatgärten gerägten Landschaft ist der Eingriff nicht als erheblich anzusehen, sollte aber ausgeglichen werden.

4.2.3. Eingriffe im Sinne des Arten- und Biotopschutzes

Die Frage, ob die Baumaßnahmen auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen einen Eingriff in Natur und Landschaft darstellen, muß entgegen den Ausführungen im Bebauungsplan, S.14, Punkt 4, bejaht werden. Da sich die Bemessung des Eingriffes jedoch am Zustand zur Zeit des Prüfauftrages zu orientieren hat, kann nur die auf den zusammengeschobenen Erwällen (Oberbodenabtrag) vorgefundene Vegetation zur Beurteilung herangezogen werden. (s. 3.1.)

4.2.4. Eingriff in das Landschaftsbild:

Auf der -zuvor als Acker genutzten, zuletzt ihres Oberbodens entkleideten- Freifläche soll durch die vorgesehene Bebauung ein mit standorttypischen Gehölzen angereichertes Einfamilienhausgebiet werden.

Sichtbeziehungen:

Die Sichtbeziehung vom mittleren Teil des Sonnenblumenweges zur -durch Gehölzstreifen und kleine Waldinseln entlang des Ruhlsdorfer Weges strukturierten- Feldmark wird durch die vorgesehene Bebauung noch weiter eingeschränkt. Gleiches gilt aus anderer Richtung für einen Teil des Waldstreifens nördlich des Sonnenblumenweges.

Vielfältigkeit:

Durch die Bebauung und Bepflanzung des Plangebietes in der vorgesehenen Form wird eine Erhöhung der Vielfältigkeit erreicht.

Maßstäblichkeit:

Durch die vorgegebenen Richtwerte hinsichtlich Bebauungsdichte und Geschoßflächenzahl werden die durch die Nachbarbebauung (B-Plangebiet 5, Markhofsiedlung, Blumensiedlung) sowie das angrenzende Waldstück am Sonnenblumenweg vorgegebenen Größenverhältnisse gewahrt.

4.2.5. Bodenversiegelung

Mit der Neuversiegelung von Flächen wird eine Beeinträchtigung aller Bodenfunktionen bewirkt. Über die in 4.2. dargelegte Wirkung auf den Bodenwasserhaushalt hinaus ist auch der Verlust von im biologischen Sinne produktiver Bodenoberfläche zu verzeichnen.

4.2.6. Lokales Klima

Die Anordnung der Gebäude erfolgt in Nordwest-Südost-Richtung und damit etwa senkrecht zur Windrichtung. Negative Wirkungen auf die direkt angrenzenden bewohnten Ortsteile sind damit nicht unmittelbar verbunden.

4.2.7. Zusammenfassung: Anlagebedingte Eingriffe

Die genannten Beeinträchtigungen sind in Bezug auf das Planungsbiet als gering zu bewerten. Einer abschließenden Gesamtbewertung im Zusammenhang mit ähnlich gearteten Bauvorhaben im Verdichtungsraum kann damit jedoch nicht vorgegriffen werden.

Die Versiegelung von ca. 2.600 m² stellt einen Eingriff in den Wasserhaushalt dar. Sie verkleinert den Lebensraum für freilebende Tier- und Pflanzenarten und vermindert die Nutzungsfähigkeit des Naturguts Boden durch den Menschen.

4.3. Betriebsbedingte Eingriffe

4.3.1. Wasserhaushalt

Der Verbrauch frischen Trinkwassers beträgt pro Person und Tag im statistischen Mittel 140 l. In Haushalten mit Garten können diese Werte (mit Verbrauchsspitzen in der Vegetationsperiode) jedoch noch deutlich übertroffen werden: Spitzenwerte liegen dadurch bei bis zu 400 l (MUNR, 1992).

Bei der vorliegenden Planung wird daher von einem durchschnittlichen Verbrauch von 200 l pro Person und Tag ausgegangen. Bei einer mittleren Größe von 3 Personen/Haushalt errechnet sich dadurch bei 24 neuen Haushalten ein zusätzlicher jährlicher Wasserverbrauch von 14,4 m³ pro Tag bzw. 5.256 m³ pro Jahr. Dem steht ein Mehrabfluß durch Veränderung der Oberfläche gegenüber, der hier grundstücksnah versickern kann.

Der Eingriff in den regionalen Wasserhaushalt durch die genannte Entnahme allein ist als gering zu bewerten. Vor dem Hintergrund der zunehmenden Veränderungen des Landschaftswasserhaushaltes, unter anderem auch durch Verringerung von Freiflächen und somit speicherfähigem Oberboden sind jedoch Vorsorgemaßnahmen der Haushalte gerechtfertigt, die zur Minimierung des Eingriffs beitragen.

4.3.2. Eingriff in Klima- und Luftverhältnisse

Die auf das Plangebiet bezogene Veränderungen des Wasserhaushaltes ist bereits als anlagenbedingte Verminderung der Verdunstung in 4.2.2. beschrieben worden.

Luftverunreinigungen sind auf direkte wie indirekte Weise für gravierende Umweltschäden mit noch kaum abschätzbaren ökologischen wie ökonomischen Langzeitfolgen verantwortlich.

Bedeutsamer Faktor beim Entstehen der Luftverunreinigungen ist die häusliche Wärmeerzeugung durch Nutzung fossiler Brennstoffe. Bei der Gebäudeheizung bestehen andererseits auch noch große ungenutzte Möglichkeiten zur Einsparung und zur Anwendung alternativer Methoden.

Neben technischen Installationen sind hierfür vor allem Gestalt und Ausrichtung der Gebäude wichtige Voraussetzung.

4.3.3. Eingriffe durch Erholungsnutzung

Die Erhöhung der Inanspruchnahme der Landschaft zu Erholungszwecken durch ca. 72 zusätzliche Anwohner ist als mäßig einzustufen. Zur Naherholung im unmittelbaren Umfeld stehen Flächen wie z.B. das Waldstück zwischen Sonnenblumenweg und ehemaliger GUS-Kaserne sowie die Feldmark mit ihren verschiedenen Landschaftselementen zur Verfügung. Sie weisen keine besondere Empfindlichkeit gegenüber einer erhöhten Erholungsnutzung auf, sind jedoch hinsichtlich der Wegeerschließung verbesserungsbedürftig.

Eine Notwendigkeit für Ausgleichsmaßnahmen aus dieser Eingriffsgröße ist nicht direkt abzuleiten. Es ist aber in diesem Zusammenhang darauf zu verweisen, daß es sich bei diesem Plangebiet nur um den Teil eines größeren, im Zusammenhang zu bebauenden Gebietes handelt. Die Aussage ist nicht mehr repräsentativ, wenn die benachbarten, weit größeren Bauflächen mit einbezogen werden.

5. Landschaftspflegerische Festsetzungen zur Integration in den Bebauungsplan

5.1. Baubedingte Eingriffe

5.1.1. Maßnahmen zur Minimierung der Eingriffe in der Bauphase

(1) Der Bodenaushub aus der Baugrube ist bis zur Wiederverwendung für das Erdplanum auf dem hinteren - noröstlichen- Teil des Grundstücks zu lagern.

(2) Beim Baubetrieb ist hinreichende Vorsorge gegen Bodenverunreinigung durch Hilfs- und Betriebsstoffe zu treffen.

5.2. Anlagebedingte Eingriffe

(3) Über die in Plan und Text des vorliegenden Bebauungsplanes dargestellte Grundflächenzahl hinaus darf keine weitere Versiegelung (einschließlich Nebenanlagen etc.) erfolgen.

5.2.1. Maßnahmen zum Minimierung der anlagebedingten Eingriffe

Die im Entwurf für den Bauungsplan 5a in Punkt 16.1. bereits vorgenommenen bauordnungsrechtliche Festsetzungen zur Verminderung der Folgen der Versiegelung sind dahingehen zu präzisieren bzw. zu erweitern, daß

- (4) - offene Stellplätze und Zufahrten auf den Grundstücken mit Rasengittersteinen auszulegen sind, die noch einen Flächenanteil von 50% verdunstungsfähiger Vegetation beinhalten;
- (5) - die von mehreren Anwohnern gemeinsam genutzten, nicht auf Privatgrundstücken liegenden Verkehrsflächen mit sog. Dränpflaster mit einer Durchlässigkeit/ Aufnahmefähigkeit von 60-70 % zu versehen sind;
- (6) - 50% der nicht überbauten Grundstücksfläche, darin eingeschlossen ein 5m breiter Feldgehölzstreifen an der nordöstlichen Grundstücksgrenze, mit Gehölzen der potentiell natürlichen Vegetation zu bepflanzen sind; Hierfür können auch diejenigen nicht dazu zählende Gehölze verwendet werden, die in der Anlage 4 des Bebauungsplans 5 enthaltenden sind.
- (7) - die Dachentwässerung jedes Grundstücks in Zisternen zu sammeln ist. Das überlaufende Wasser soll gleichmäßig auf dem Grundstück versickert werden. Die Zisterne ist auf jedem Grundstück im Zusammenhang mit dem Baugrubenaushub einzubauen. Die Gartenberegnung ist so weit wie möglich durch das hier zu sammelnde Regenwasser aus der Dachentwässerung sicherzustellen.

5.2.2. Maßnahmen zum Ausgleich der anlagebedingten Eingriffe

- (8) - In Abhängigkeit von Belichtung und Platzangebot sind Fassaden und Fassadenteile mit klimmenden, schlingenden oder rankenden Pflanzen zu begrünen.

Empfohlene Pflanzen:

* Ohne Rankhilfe

Hedera helix

Efeu

Parthenocissus

Wilder Wein

* Mit Rankhilfe

Clematis (Wildformen)

Waldrebe

Lonicera caprifolium

Jelängerjelieber

* Ertragsobstarten wie Tafeltrauben oder Kletterbrombeere

- (9) - Garagendächer außerhalb der eigentlichen Wohngebäude sind mit einer Extensivbegrünung mit angepaßter Gras- und Staudenvegetation (ohne künstliche Bewässerung) zu versehen.

- (10) - An der Waldkants entlang des Sonnenblumenweges zwischen Siedlungsende Blumensiedlung und Annastr. sind Schlehen und Wildrosen einzupflanzen. Sie sind bei der Baureifmachung am westlichen Rand der Annastr. entnommen worden und befinden sich im Einschlag bei der Fa. Staacke Landschaftsbau, Stahnsdorf, Güterfelder Damm.

6. Begründung der landschaftspflegerischen Festlegungen

6.1. Baubedingte Eingriffe

6.1.1. Maßnahmen zur Minimierung der baubedingten Eingriffe in der Bauphase

(1),(2) Die Baureifmachung des Geländes ist so bodenschonend wie möglich vorzunehmen. Bei Berücksichtigung der genannten Maßnahmen sind keine Beeinträchtigungen erkennbar, die nennenswert über die anlagebedingten Eingriffe hinausgehen.

6.2. Anlagebedingte Eingriffe

(3) Da im vorliegenden Bebauungsplan keine ausdrückliche Beschränkung der Versiegelung auf die GRZ mehr erfolgt, kann eine Ausnutzung der Bauflächen bis zur 1,5-fachen GRZ ohne zusätzliche Festsetzungen nicht ausgeschlossen werden. Der Grünordnungsplan setzt daher fest, daß über die in Plan und Text des vorliegenden Bebauungsplanes dargestellte Grundflächenzahl hinaus keine weitere Versiegelung (einschließlich Nebenanlagen etc.) erfolgen darf.

6.2.1. Maßnahmen zur Minimierung der anlagebedingten Eingriffe

Im Entwurf für den Bauungsplan 5a sind in Punkt 16.1. bereits einige bauordnungsrechtliche Festsetzungen zur Verminderung der Folgen der Versiegelung vorgenommen worden. Zum Ausgleich der erkannten Eingriffe reichen sie jedoch nicht vollständig aus bzw. sind für eine verbindliche Umsetzung zu allgemein gehalten.

(4) Rasengittersteine enthalten gegenüber Großpflastersteinen -bei gleichzeitiger Aufrechterhaltung der Tragefunktion für Kfz- einen größeren Anteil offener, mit verdunstungsfähiger Vegetation (Rasen) versehbarer Bodenfläche.

(5) Das speicherfähige Ökopflaster nimmt die Niederschlagsmengen -außer bei sommerlichen Starkregen- nahezu vollständig auf und leitet es der Versickerung oder der Verdunstung zu.

(6) Die Gehölzbepflanzung, insbesondere die Wildheckenpflanzung an der nördöstlichen Grundstücksgrenze, trägt wesentlich zur Erhöhung der anlagebedingten Verminderung der Verdunstung bei. Darüber hinaus stellt die Gehölzbepflanzung einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des Landschaftsbildes und zum Biotopverbund zwischen Waldgebiet am Sonnenblumenweg, Gehölzstreifen am Sputendorfer Weg dar.

(7) Die Dachentwässerung kann besonders an sommerlichen Verbrauchsspitzen die Inanspruchnahme von in Trinkwasserqualität aufbereitetem Wasser aus dem Wasserwerk reduzieren. Bei 24 Zisternen mit einem durchschnittlichen Fassungsvermögen von 10 m³ und unter der Annahme, daß der Inhalt im Jahr zweieinhalbmal zur Gartenbewässerung entnommen wird, ergibt sich eine Zwischenspeicherung von ca. 600 m³.

6.2.2. Maßnahmen zum Ausgleich der anlagebedingten Eingriffe

Der Erhalt des Baumbestandes am Sonnenblumenweg, an der Annastraße und an der Sputendorfer Straße kann nicht, wie in der Begründung des Entwurfs zum Bebauungspläne 5a sowie im Bebauungsplan 5 geschehen, gleich zweimal zum Ausgleich für baubedingte Grünflächenverluste herangezogen werden. Entsprechendes gilt für die in beide Grünflächenbilanzen eingerechnete Pflanzung von ein und denselben großkronigen Straßenbäumen, Strauchwerk, etc.

Eine Eingriffs/Ausgleichsbilanz unter Einbeziehung der Flächen des Bebauungsplans Nr. 5 kann im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht erfolgen, da hierfür kein Auftrag vorliegt.

Fassadenbegrünung trägt wie auch die gesamte Gehölzbepflanzung auf den Grundstücken zur Verbesserung des Landschaftsbildes nach der Bebauung bei.

Die Dachbegrünung bietet neben gestalterischen Aspekten einen gewissen Ersatz für die zurückgehende, jetzt rudimentär noch auf den Erdwällen zu findende Acker- und Wegerandvegetation.

7. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung:

7.1. Arten- und Biotopschutz:

Die auf dem Plangebiet selbst als gering zu bewertenden Eingriffe sind in Anbetracht der -aus Gründen der Landschaftsbildpflege und des Wasserhaushaltes- festgesetzten Pflanzgebote mehr als ausgeglichen.

Die teilweise räumliche Einschränkung der Biotopverbindung vom Upstall über den Schwarzen Pfuhl bis zur offenen Feldmark ist nicht ausgleichbar. Durch die Wildheckenpflanzung wird jedoch eine Aufwertung der verbleibenden Verbindung erzielt. Dadurch wird es möglich, Strukturen zu schaffen, die bereits im Zuge des B-Plans 5 bisher ersatzlos aufgegeben wurden.

7.2. Bodenschutz/ Wasserhaushalt:

Die Bilanz verändert sich unter Berücksichtigung der Ausgleichmaßnahmen wie folgt:

Tafel 3
Flächen-
nutzung
mit Aus-
gleichs-
nahmen

Teilflä- chengröße	durchschn.- jährlicher Gebietsabfluß in % v. Gesamt- niederschlag	jährlicher Abfluß vom Teilgebiet pro m ²	jährlicher Abfluß vom Teilgebiet insgesamt
-----------------------	---	--	---

1)Garten- fläche*)	3.127 m ²	~ 25 %	148,25 mm	464 m ³
2)Gehölzbe- standene Grünfläche	3.981 m ²	~ 15 %	88,95 mm	136 m ³
3)Baupläche (Gebäude)	3.259 m ²	~ 80 %	474,4 mm	1.546 m ³
4)Baupläche (Privatstraße)	952 m ²	~ 50 %	474,4 mm	283 m ³
Gesamt- fläche	11.000 m ²	~ 44,2 %	256 mm	2.647 m ³

* Rasen, Gemüsebeete, Wegeflächen, etc.

Der während der Vegetationsperiode in der verdunstungsreichen Zeit zur Gartenwässerung eingesetzte Inhalt der Zisternen wirkt sich zusätzlich verdunstungsfördernd aus. Unter der vorsichtigen Schätzung, daß der Inhalt der sich bei Regen wieder nachfüllenden Zisternen im Jahr zweieinhalbfachen genutzt wird, ergibt sich folgende Rechnung:

$$24\text{m}^3 * 10 = 240\text{ m}^3$$

$$240\text{m}^3 * 2,5 = 600\text{ m}^3$$

Die Verdunstung von 80 % (= 480 m³) und der Abfluß von 20% (=120 m³) saldieren sich zu einem Abflußminderung von 60 % (=360 m³). Um diese Menge reduziert sich der Abfluß von der Gebäudefläche (Tabelle unter 3). Somit ergibt sich

$$2.647\text{ m}^3$$

$$- 360\text{ m}^3$$

$$2.287\text{ m}^3$$

Dieser Wert entspricht dem Ausgangswert vor der Bebauung des Grundstücks (2.283,6 m³).

Durch die Verwendung des Zisternenwassers für die Gartenbewässerung und die Pflanzgebote werden die Veränderungen der auf das Plangebiet bezogenen Wasserbilanz ausgeglichen.

7.3. Landschaftsbild

Die teilweise verbauten Sichtbeziehungen können nicht wiederhergestellt werden. Durch die Bepflanzung wird jedoch eine erhebliche Anreicherung des Landschaftsbildes erreicht.

8. Empfehlungen

8.1. Minimierung der Trinkwasserentnahme durch Regenwassernutzung

An die Zisternen zur Sammlung des Dachabflusses kann ein zweiter Wasserkreislauf zur Nutzung für die Toilettenspülung Waschmaschine angeschlossen werden. Dadurch wird zusätzlich zur Gartenbewässerung (Ausgleich für die versiegelungsbedingte Verminderung) die Trinkwasserförderung in der Region entlastet.

8.2. Minimierung der Eingriffe durch Luftverunreinigungen

Eine Südausrichtung der Dächer ist eine gute Voraussetzung für die Installation von Sonnenkollektoren oder photovoltaischen Anlagen und somit einer Verringerung des Energieeinsatzes und der Schadstoffemissionen. Die emissionsmindernden Installationen können dann auch später erfolgen, wenn sich die ökonomischen Rahmenbedingungen (= Haushaltseinkommen, Anschaffungspreise, Fördermittel, Brennstoffpreise und -steuern) entsprechend verändern. Für die Förderung von emissionsmindernden Maßnahmen wird auf die "Richtlinie über die Gewährung von Finanzhilfen des MÜNR Brandenburg für Vorhaben des Immissionsschutzes und zur Begrenzung energiebedingter Umweltbelastungen vom 1. Mai 1993" verwiesen.

LITERATUR:

ADAM, K., W. Nohl u. W. Valentin; Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft; Reihe "Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen", Düsseldorf 1987

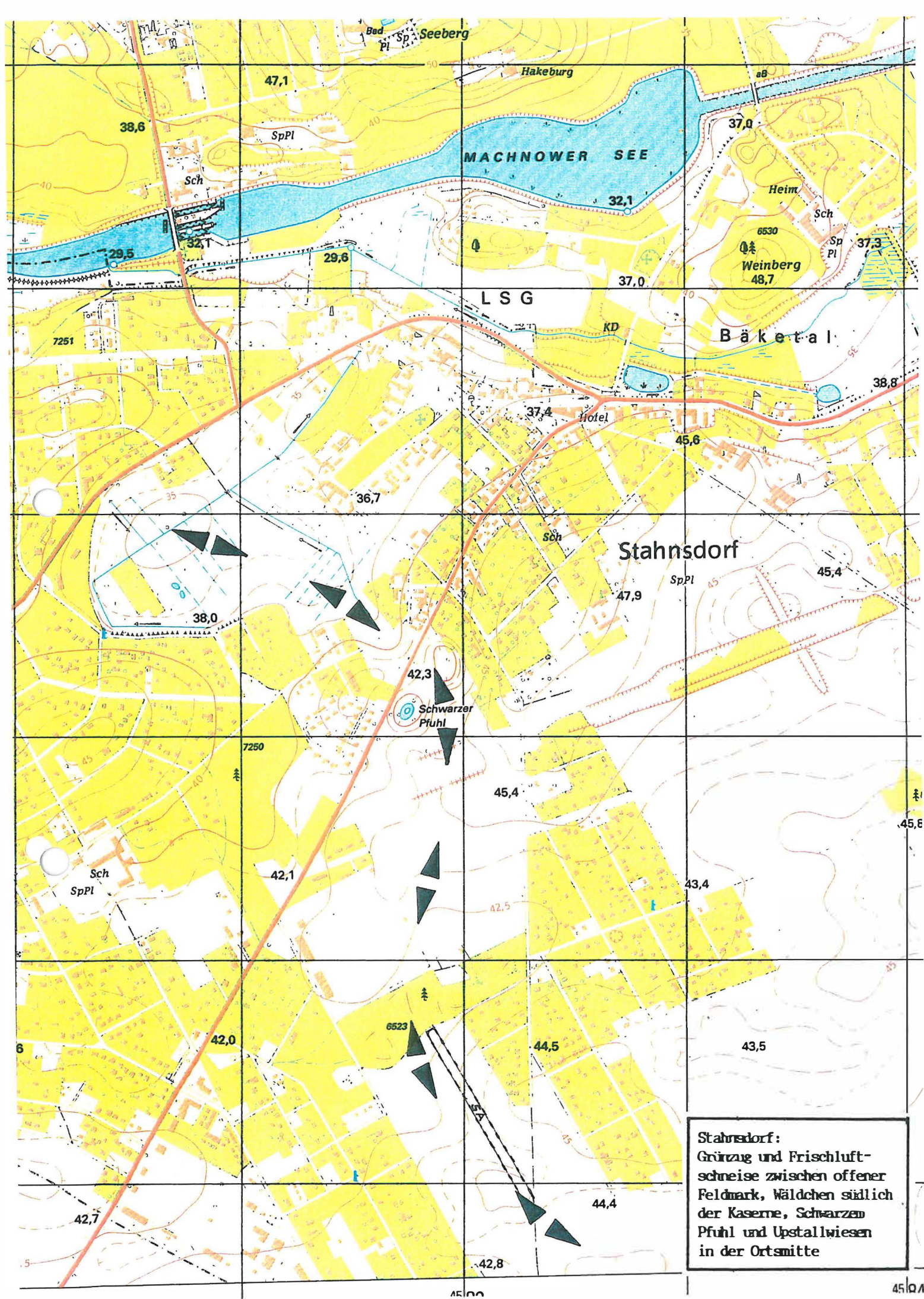
BILGER, C. et al.; Beiträge zur Landschaftsrahmenplanung - Nutzungskonzeption Rieselfelder, Hauptstudienprojekt TU Berlin, Fachbereich Landschaftsentwicklung; Berlin 1992

MUNR; Wasser in Brandenburg; Broschüre des Referats Presse- und Öffentlichkeitsarbeit im Ministerium für Umwelt, Naturschutz und Raumordnung, Potsdam 1992

PLANLAND; Landschaftsrahmenplan Potsdam-Land -Vorstudie- ; im Auftrag des Landkreises Potsdam erstellt von der Planungsgruppe Landschaftsentwicklung, Berlin 1993

ROSK; Raumordnerisches Strukturkonzept für das Land Brandenburg, Band 2 -Grundlagen-, im Auftrag des MUNR erstellt von Prognos AG, Basel/Berlin, ARF Berlin und Lahmeyer International GmbH, Frankf./Main, 1992

WOHLRAB, B. et al.; Landschaftswasserhaushalt/ Wasserkreislauf und Gewässer im ländlichen Raum; Verlag P.Parey, Hamburg/Berlin 1992



Stahnsdorf:
 Grünzug und Frischluft-
 schneise zwischen offener
 Feldmark, Wäldchen südlich
 der Kaserne, Schwarzen
 Pfuhl und Upstallwiesen
 in der Ortsmitte



Zustand der Bebauungsplangebiete 5 und 5a im November 1993:
Vom Oberboden-Erdwall aus ist der gehölzgeprägte Siedlungsrand der Markhof-Siedlung zu sehen, der sich bis zum Wäldchen entlang des Sonnenblumenweges hinzieht. Die Ackerfläche am rechten Bildrand hat nach Fertigstellung der Bebauung eine wichtige Funktion als Frischluftschneise bis zu den Upstallwiesen. Sie führt am linken Bildrand bis zur Weidengruppe, wo durch eine ergänzende Gehölzbepflanzung der Übergang zur offenen Feldflur markiert wird.

GRÜNZUG

B-PLAN 1-5a

9 14'93