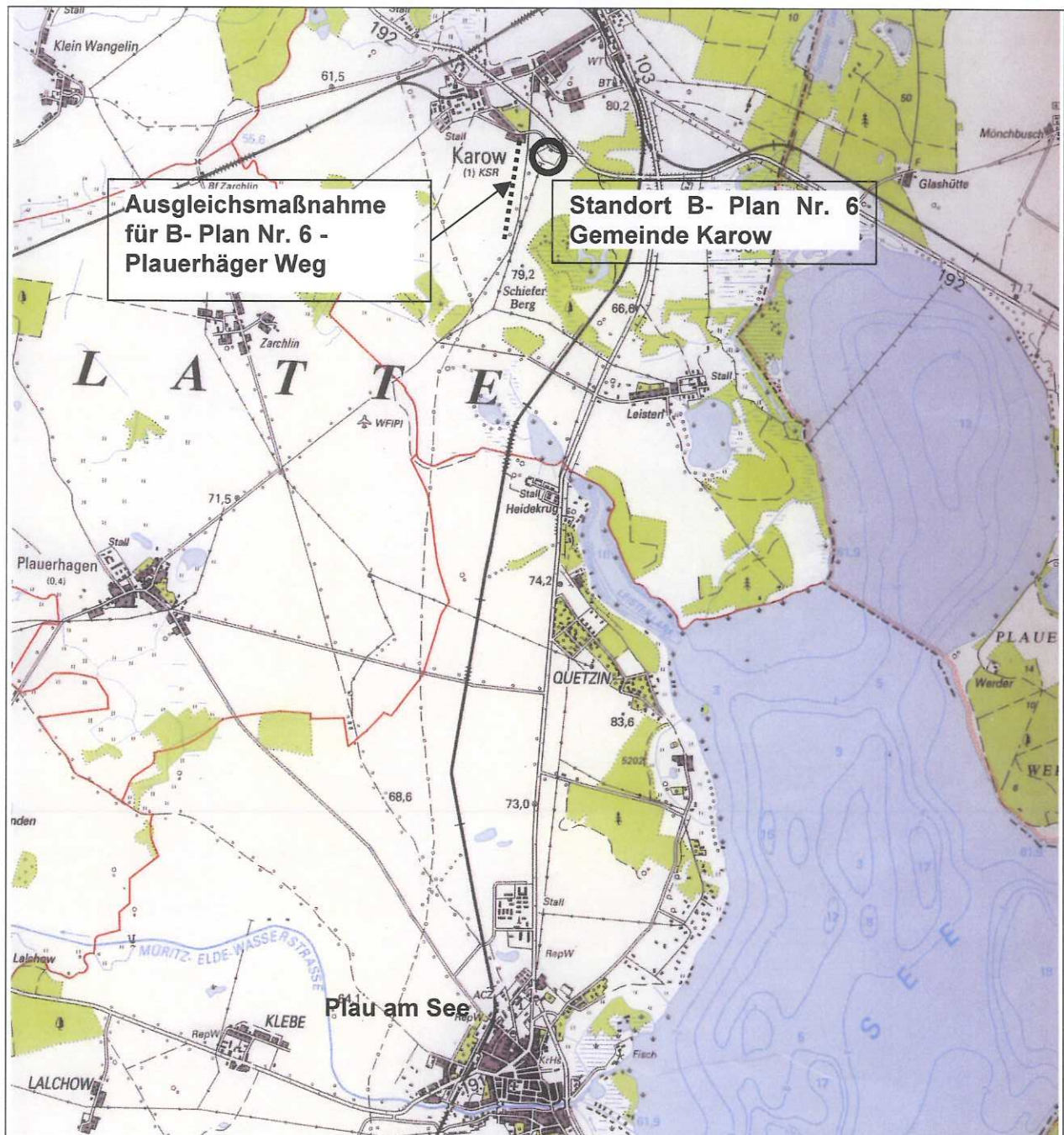


GEMEINDE KAROW

AMT PLAU AM SEE



Ausgleichsmaßnahme
für B-Plan Nr. 6 -
Plauerhäger Weg

Standort B-Plan Nr. 6
Gemeinde Karow

BEBAUUNGSPLAN NR. 6

“Biogasanlage Karow“

am Grünen Weg

Satzungsentwurf
Beschluss: KA/11-03/04
vom 13.08.2006
N. [Signature]
Karow, 18.08.2006

Stand September 2006



**Amt Plau am See
Landkreis Parchim**

Bebauungsplan Nr. 6 „Biogasanlage Karow“

für das Gebiet der Gemarkung Karow, Flur 5, Flurstücke 26/9, 25/2 und teilweise 26/8 – am Grünen Weg, westlich der Anbindung des Grünen Weges an die Bundesstraße 192

Auftragnehmer:

S & D
Stadt & Dorf- Planungs- GmbH

Obotritenring 17
19053 Schwerin

Telefon 0385 – 760 14-0
Telefax 0385 – 734 296

stadtunddorf.sn@t-online.de
www.stadt-und-dorf-planung.de

Inhaltsverzeichnis

Begründung zur Satzung

1.	Allgemeines	4
1.1.	Rechtsgrundlagen	4
1.2.	Planungsgrundlagen	4
2.	Geltungsbereich.....	5
3.	Erfordernis der Planaufstellung/ Standortwahl	5
4.	Vorgaben übergeordneter Planungen	5
5.	Bestand.....	6
6.	Planinhalt.....	7
6.1.	Art der baulichen Nutzung	7
6.2.	Maß der baulichen Nutzung	7
6.3.	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	8
6.4.	Grünflächen	8
6.5.	Verkehrerschließung	8
6.6.	Technische Ver- und Entsorgung	8
7.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	9
7.1.	Bestandsbeschreibung	9
7.2.	Eingriffsbewertung	10
7.3.	Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen	10
7.4.	Umfang der Flächen und Maßnahmen für die Kompensation	11
7.5.	Beschreibung der grünordnerischen Maßnahmen.....	13
8.	Bodenordnende Maßnahmen, Sicherung der Umsetzung	14
9.	Städtebauliche Daten.....	14

besonderer Teil der Begründung: Umweltbericht

Anlagen:

- Tabelle Bestand Bäume im Geltungsbereich,
- Karte Bestand Biotoptypen / Schutzgebiete, faunistische Funktionen (Untersuchungsraum r = 500 m um Standort), M. 1:4.000,
- Karte Bestand Biotoptypen im Geltungsbereich, M. 1:500,
- Daten zum SPA „Nossentiner-/ Schwinzer Heide
- Emissions- und Immissionsprognose von Geruch (LMS, Juni 2006),
- Emissions- und Immissionsprognose von Ammoniak und Gesamtstickstoff (LMS, Juni 2006),
- Abschätzung der Geräusche (LMS, Juni 2006).

Planzeichnung

1. Allgemeines

1.1. Rechtsgrundlagen

Als Rechtsgrundlagen für den Bebauungsplan gelten:

- a) das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414),
- b) die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 22. April 1993 (BGBl. I S. 466),
- c) die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenverordnung 1990 – PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 I S. 58),
- d) die Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 6. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 647), einschließlich aller rechtsgültigen Änderungen,
- e) das Landesnaturschutzgesetz (LNatG M-V) vom 22. Oktober 2002,
- f) das Bundesnaturschutzgesetz (BNatG) vom 25. März 2002,
- g) Bundeswaldgesetz (BWaldG) vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), geändert durch Gesetz vom 26. August 1989 (BGBl. I S. 2521, 2544)
- h) Landeswaldgesetz Mecklenburg-Vorpommern (LWaldG M-V) vom 8. Februar 1993 (GVOBl. M-V S. 90), zuletzt geändert durch das erste Gesetz zur Deregulierung und zum Bürokratieabbau vom 25. Oktober 2005 (GVOB. M-V S. 535).

1.2. Planungsgrundlagen

Die Gemeindevertreter der Gemeinde Karow haben auf ihrer Sitzung am 14.06.2006 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 6 für das Gebiet „Biogasanlage Karow“ am Grünen Weg, westlich der Bundesstraße 103, gefasst.

Als Kartengrundlage dient die aktuelle Flurkarte im Maßstab 1:1000. Die Kartenunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die Flurstücke für die angrenzenden Nutzungen (Straße, Wald, Baufläche, Acker) nach.

Der Gebäude- und Gehölzbestand im Geltungsbereich wurde durch örtliche Einmessung per Maßband ergänzt.

Der Bebauungsplan Nr. 6 „Biogasanlage Karow“ besteht aus:

- Teil A - Planzeichnung im Maßstab 1 : 1000 mit der Planzeichenerklärung und
- Teil B - Textliche Festsetzungen zum Bebauungsplan sowie der
- Verfahrensübersicht.

Dem Bebauungsplan wird diese Begründung einschließlich Umweltbericht beigelegt, in der Ziele, Zweck und wesentliche Auswirkungen der Planung dargelegt werden.

2. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich ist gemäß § 9 Abs. 7 BauGB und der Planzeichenverordnung (PlanzV 90) in der Planzeichnung dargestellt.

Der Geltungsbereich des B-Planes umfasst in der Gemarkung Karow, Flur 5, die Flurstücke 26/9, 25/2 und teilweise 26/8. Die Fläche ist ca. 0,85 ha groß. Die Flurstücke befinden sich alle in Eigentum der Gemeinde Karow.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes (B-Plan) grenzt im Westen an das Flurstück 26/8, auf dem sich Gebäude und Lagerflächen einer Baufirma befinden. Im Süden und Osten schließen sich Wiesen- und Weideflächen an. Nördlich grenzt das Plangebiet unmittelbar an den Straßenraum des Grünen Weges.

Der Geltungsbereich wurde so gefasst, dass die für die geplante Nutzung erforderlichen Flurstücke einbezogen wurden, in denen sich die zu bebauenden Flächen und die für die verkehrliche und technische Erschließung notwendigen Bereiche befinden.

3. Erfordernis der Planaufstellung/ Standortwahl

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan ist die Fläche als gewerbliche Baufläche dargestellt. Mit diesem Bebauungsplan soll die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung von baulichen Anlagen für die Betreibung einer Biogasanlage geschaffen werden.

Der Standort befindet sich außerhalb der Ortslage Karow, ca. 300 m östlich der Wohnbebauung am Grünen Weg. Somit ist ein ausreichender räumlicher Abstand gegeben. Der Grüne Weg hat eine Anbindung zur Bundesstraße, so dass eine direkte Zufahrt zum Standort vorhanden ist, ohne andere Nutzungen zu beeinträchtigen.

Das Landschaftsschutzgebiet „Nossentiner/Schwinzer Heide – Landkreis Parchim“ grenzt südlich und östlich an das Bebauungsplangebiet.

Mit der Bebauung dieses Standortes wird die bauliche Entwicklung des Gewerbestandortes am Grünen Weg abgeschlossen.

4. Vorgaben übergeordneter Planungen

Die Gemeinde Karow liegt im Osten der Region Westmecklenburg im Landkreis Parchim.

Der Ort befindet sich ca. 40 km nordöstlich der Kreisstadt Parchim. Die Entfernungen zu den Städten Goldberg, Plau am See, Krakow am See und Malchow betragen ca. 10 bis 15 km. Verkehrsmäßig günstig angebunden ist die Gemeinde über die Bundesstrassen B 192 von Goldberg über Malchow nach Neubrandenburg und über die B 103 von Plau am See in Richtung Güstrow. Das Gemeindegebiet grenzt im Norden an die Gemeinden Krakow am See und Dobbin-Linstow, im Osten an die Gemeinde Alt Schwerin, im Süden an die Gemeinde Plau am See und im Westen an die Gemeinden Neu Poserin und Barkhagen. Die Gemeinde hatte per 31. Dezember 2004 954 Einwohner. Zum Gemeindegebiet mit ca. 3.854 ha Fläche gehören die Gemarkungen Karow, Leisten, Teerofen und Hahnenhorst.

Nach dem **Landesraumentwicklungsprogramm M-V** von Mai 2005 (LEP M-V) gehören die regenerativen Energien zu den wirtschaftlichen Zukunftsbereichen in Mecklenburg-Vorpommern. Entsprechend der Differenzierung der räumlichen Entwicklung liegt die Gemeinde Karow in einem Tourismusraum. Neben der Sicherung der Funktionen für Tourismus und Erholung sind auch an geeigneten Standorten Voraussetzungen für den weiteren Ausbau regenerativer Energieträger und der Vorbehandlung bzw. energetischen Nutzung von nachwachsenden Rohstoffen und Abfällen zu schaffen.

Entsprechend des **Regionalen Raumordnungsprogramms** (RROP) Westmecklenburg von 1996 ist Karow als örtlicher Siedlungsschwerpunkt eingestuft. In der Verwaltungsstruktur ist Karow dem Amt Plau am See zugeordnet.

Die Gemeinde Karow befindet sich im Fremdenverkehrsentwicklungsraum Parchim – Lübz – Plau am See und gleichzeitig in einem als besonders strukturschwach eingestuften ländlichen Raum. Diese sind in ihrer wirtschaftlichen und infrastrukturellen Entwicklung in verstärktem Maß zu fördern.

Der Bebauungsplan folgt den Zielsetzungen des Landesraumentwicklungsprogramms M-V und des Regionalen Raumordnungsprogramms Westmecklenburg unter Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Belange.

Der **Flächennutzungsplan** der Gemeinde Karow ist seit dem 25. Mai 2006 rechtskräftig. Die Fläche dieses Bebauungsplanes ist darin als gewerbliche Baufläche ausgewiesen.

Der Bebauungsplan Nr. 6 wird gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

5. Bestand

Das Plangebiet grenzt um Norden an den asphaltierten Grünen Weg. Das Grundstück ist durch einen Zaun zum Grünen Weg begrenzt. Es sind zwei Toreinfahrten vorhanden, von denen die östliche Toreinfahrt asphaltiert ist. Zwischen beiden Einfahrten befindet sich ein Gehölzstreifen außerhalb des Zaunes, der als Wald eingestuft wird. Das im Plangebiet stehende eingeschossige Gebäude grenzt unmittelbar an den Zaun; vor dem Gebäude ist eine betonierte Fläche vorhanden. Die sonstigen Befestigungen im Plangebiet werden abgebrochen.

Auf dem Flurstück 26/9 befand sich der ehemalige Mischplatz des Straßenbauamtes. Die Fläche ist mit Steinen u.a. Materialien aufgeschüttet und daher nach Osten und Süden abgeösch.

Die Bäume entlang des Grünen Weges sind dem Wald zuzuordnen. In der östlichen Böschung befinden sich Einzelbäume, die der Gehölzschutzverordnung des Landkreises Parchim unterliegen.

Die Flurstücke 25/ 2 und 26/8 sind nicht eingezäunt und stellen sich als Wiesen- und Weideflächen dar. Als Begrenzung zwischen den Flurstücken 26/9 und 25/2 ist ein Koppelzaun vorhanden.

Ein Teil des Planungsgebietes liegt im 30 m – Waldabstand. Entsprechend Stellungnahme des Forstamtes Sandhof vom 07.08.2006 wird eine Ausnahmegenehmigung nach § 2 Abs. 2 Waldabstandsverordnung M-V zugelassen.

Für das Plangebiet besteht kein Altlastenverdacht. Sollten jedoch Altablagerungen oder Altlastverdachtsflächen im Zuge der Realisierung des Vorhabens angetroffen werden, ist dies der Immissions- und Bodenschutzbehörde des Landkreises Parchim anzuzeigen.

Bodendenkmale sind innerhalb des Plangebietes nicht bekannt. Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DSchG M-V die zuständige Untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen von Mitarbeitern oder Beauftragten des Landesamtes für Bodendenkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich sind hierfür der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundstückseigentümer sowie zufällige Zeugen, die den wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

Im Planbereich befinden sich Telekommunikationslinien der Deutsche Telekom AG. Spätestens 2 Wochen vor Baubeginn hat eine Abstimmung mit dem zuständigen PTI in Parchim zu erfolgen.

6. Planinhalt

Zur Umsetzung der städtebaulichen Konzeption enthält dieser Bebauungsplan die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung im Plangebiet.

6.1. Art der baulichen Nutzung

Die Art der baulichen Nutzung wird über die Festsetzung einer Baufläche bzw. eines Baugebietes nach der Baunutzungsverordnung (BauNVO) definiert. Die Baugebietsausweisungen legen fest, welche besonderen Arten von baulichen Nutzungen in den jeweiligen Baugebieten zulässig sind. Im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 6 ist ein Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt.

In den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes sind die allgemeine Zweckbestimmung des Gebietes sowie die allgemein und ausnahmsweise zulässigen Nutzungen definiert. Im Gewerbegebiet werden gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO Einzelhandelsbetriebe ausgeschlossen. Sie gehören zu den Gewerbebetrieben aller Art, die gemäß § 8 Abs. 2 BauNVO allgemein zulässig sind. Einzelhandelsbetriebe sollen sich zur Stärkung der Infrastruktur unter Nutzung des leerstehenden Gebäudebestandes in der Ortslage Karow ansiedeln.

Ebenfalls werden die allgemein zulässigen Tankstellen ausgeschlossen, da sich der Standort an einer Gemeindestraße befindet, abgelegen von der B 192. Der Ausbaugrad des Grünen Weges schließt ebenfalls eine Tankstelle aus, die tags und nachts stark durch den Kfz-Verkehr frequentiert wird, aus.

Aus Gründen der Vorhaltung und der Ausnutzung des Gewerbebestandes werden gemäß § 1 Abs. 6 BauNVO die Anlagen für sportliche Zwecke und die ausnahmsweise zulässigen Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sowie Vergnügungsstätten ausgeschlossen. Ausreichende Flächen für diese Anlagen sind bzw. können in der Ortslage Karow bereitgestellt werden.

Auf den sonstigen nicht überbaubaren Grundstücksflächen im Plangebiet sind Stellplätze zulässig.

6.2. Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung ist ein für die städtebauliche Planung entscheidendes, prägendes Element. Wie hoch, wie dicht und in welcher Art gebaut werden darf, bestimmt nicht nur das äußere Erscheinungsbild eines Gebietes, sondern auch die Möglichkeit und Grenzen, ein bestimmtes Investitionsvorhaben im Plangebiet zu realisieren. Unter Zugrundelegung der örtlichen Situation im Bebauungsplan Nr. 6 ist das Maß der baulichen Nutzung so festgesetzt worden, dass eine möglichst effektive bauliche Nutzung der zur Verfügung stehenden Flächen und damit die Realisierung der vorgesehenen Investitionsvorhaben gewährleistet werden können.

Das Maß der baulichen Nutzung ist in den §§ 16 bis 21 a BauNVO geregelt.

Auf die Festsetzung zulässiger Vollgeschosse sowie der zulässigen Geschossfläche bzw. Geschossflächenzahl wurde aus Zweckmäßigkeitsgründen verzichtet. In dem Plangebiet sollen Behälter entstehen, die nicht in einzelnen Geschossen unterteilt werden und eine max. Traufhöhe von 5,50 m haben sollen. Die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse und der zulässigen Geschossflächenzahl würde sich daher kompliziert gestalten. Für technisch notwendige Anlagen/Aufbauten (z.B. Schornstein) sind ausnahmsweise Höhen bis max. 10,00 m zulässig. Als Höhenbezugspunkt gilt die südöstliche Höhenlage der Ecke des vorhandenen Gebäudes.

Für die Regelung der städtebaulichen Dichte ist daher die Grundflächenzahl von 0,8 in Verbindung mit der Festsetzung der Höhe der baulichen Anlagen geeigneter, das Maß der baulichen Nutzung zu regeln.

Die Grundflächenzahl (GRZ) gibt an, wie viel Fläche von baulichen Anlagen überdeckt werden darf. Dazu zählen neben den Gebäuden, Behältern u.a. auch befestigte Wege und Stellplätze mit ihren Einfahrten. Bei der festgesetzten GRZ von 0,8 können max. 80 % des Baugebietes überbaut werden.

6.3. Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Bauweise ist die Anordnung der Gebäude auf den Grundstücken, und zwar im Hinblick auf die seitliche Grundstücksgrenze. Die Bauweise in diesem Sinne ist gekennzeichnet durch den seitlichen Grenzabstand der Gebäude.

Für das Gewerbegebiet wurde die offene Bauweise festgesetzt, so dass die Gebäudelänge max. 50,00 m betragen kann – eingeschränkt jedoch durch die Baugrenzen.

Zur Wahrung der nachbarlichen Interessen sind gegenüber dem Nachbargrundstück jedoch die Grenzabstände nach Landesbauordnung einzuhalten.

Die überbaubare Grundstücksfläche ist im Gewerbegebiet durch Baugrenzen definiert. Innerhalb der festgesetzten Baugrenzen ist eine variable Anordnung der geplanten Gebäude möglich.

6.4. Grünflächen

Im Plan dargestellte und festgesetzte Großgehölze sind zu erhalten und bei Abgängigkeit durch solche derselben Art zu ersetzen. Es sind zur Bepflanzung ausschließlich standortgerechte Pflanzen und Gehölze zu verwenden.

6.5. Verkehrserschließung

Die verkehrliche Anbindung des Gebietes erfolgt vom asphaltierten Grünen Weg, der ca. 200 m östlich an die Bundesstraße 192 über eine vorhandene Anbindung anschließt.

Die bestehenden beiden Zufahrten in das Plangebiet sollen weiter genutzt werden. Auf die Festsetzung einer weiterführenden inneren Erschließung wird verzichtet, um eine variable Anordnung der baulichen Anlagen zu ermöglichen.

Die notwendigen Stellplätze sind auf dem Grundstück herzurichten.

6.6. Technische Ver- und Entsorgung

Die konkreten Anschlusspunkte sind im Rahmen der Erschließungsplanung mit den zuständigen Ver- und Entsorgungsbetrieben abzustimmen.

Wasser- und Löschwasserversorgung

Ein Anschluss an die zentrale Trinkwasserversorgung ist nicht vorgesehen. Für die Bereitstellung von Brauchwasser und für die Löschwasserversorgung wird ein Brunnen innerhalb des Plangebietes geschaffen. Es sind 48 m³/h Löschwasser für eine Löschzeit von mindestens 2 h nachzuweisen.

Der Befreiungsantrag zum Anschlusszwang ist beim Wasserversorgungs- und Abwasserzweckverband Parchim / Lübz als Versorger zu stellen. Für die Entnahme von Grundwasser ist eine wasserrechtliche Erlaubnis der unteren Wasserbehörde erforderlich. Durch ein hydrogeologisches Gutachten ist nachzuweisen, dass der Brunnen keine hydraulische Verbindung zum genutzten Grundwasserleiter der Wasserfassung Karow und nachteilige Auswirkungen auf andere vorhandene Trink-/Brauchwasserbrunnen hat.

Falls eine Trinkwasserversorgung doch erforderlich wird, ist der Anschluss an die vorhandene Wasserversorgungsleitung des WAZV Parchim/Lübz im Grünen Weg möglich. Konkrete Abstimmungen sind dann mit dem WAZV zu treffen.

Elektroenergie

Die Bereitstellung von Elektroenergie erfolgt über die eigenen Versorgungsanlagen im Plangebiet. Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist.

Fernmeldeversorgung

Der Anschluss an das Telekommunikationsnetz der Deutschen Telekom ist möglich. Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen sind der Deutschen Telekom AG mindestens 6 Monate vor Baubeginn anzuzeigen.

Niederschlagswasserentsorgung

Da kein versickerungsfähiger Boden im Plangebiet ansteht, soll das anfallende unverschmutzte Oberflächenwasser gesammelt und in die östlich angrenzende Niederung geleitet werden. Dafür ist eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Die Zustimmung des Eigentümers ist nachzuweisen. Verschmutztes Niederschlagswasser von befestigten Flächen ist in abflusslose Sammelbehälter/Vorgruben einzuleiten.

Abfallentsorgung

Die Entsorgung erfolgt entsprechend der Abfallentsorgungssatzung des Landkreises Parchim

Der Abfall wird gesondert nach Müll, kompostierbarem Abfall und Abfall für die Wertstofftonnen gesammelt. Abfälle, die nicht verwertet werden können, sind durch einen zugelassenen Beförderer abzufahren.

7. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Der Umweltbericht fasst die Ergebnisse der zum vorliegenden B-Plan durchgeführten Umweltprüfung zusammen und ist als besonderer Teil der Begründung beigelegt. Die folgenden Ausführungen zur naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung beschränken sich auf die zur Eingriffsbewertung und Ausgleichsermittlung erforderlichen Aussagen.

7.1. Bestandsbeschreibung

Der Geltungsbereich umfasst im Kern eine ehemals vom Straßenbau genutzte Misch- und Lagerfläche, die durch Verbrachung mit einer Rainfarn-Staudenflur bewachsen ist. Der Boden der Brachfläche ist mehr oder weniger stark mit Schotter überdeckt (Aufschüttung). Insbesondere auf der Ostseite ist eine ca. 2 m hohe Böschung vorhanden. Auf der Fläche ist ein Versiegelungsanteil von ca. 5%, bestehend aus Betonplatten u.a. Befestigungen vorhanden. Hinzu kommt ein ehemaliges Betriebsgebäude mit versiegelter Vorplatte. Die beiden Zufahrten sind auf dem Gelände durch eine Wegeumfahrt verbunden.

Östlich angrenzend ist als Viehweide genutztes Intensivgrünland vorhanden. Nach Süden schließt sich bis zum Ackerrand eine Brachfläche an. Im Westen grenzt ein Baubetrieb mit rückwärtiger Kleintierhaltung an.

Der Geltungsbereich grenzt unmittelbar an das Landschaftsschutzgebiet „Nossentiner/Schwinzer Heide – Landkreis Parchim“ an, das zugleich Teil des Naturparks und des Vogelschutzgebietes „Nossentiner/Schwinzer Heide“ ist. Geschützte Biotop sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Nördlich an den Grünen Weg schließt sich außerhalb ein als Feldgehölz nach § 20 LNatG geschützter Buchen- und Eichenwald an.

Am nördlichen und östlichen Rand des Geltungsbereichs sind Bäume der Arten Eiche, Ulme, Weide, Spitz- und Bergahorn mit Stammstärken von 0,2 bis 0,5 m vorhanden. Es handelt sich am nördliche Rand um ungleichartigen Spontanaufwuchs, der im Kronenschluss mit dem nördlich angrenzenden Waldbestand steht und somit zum Wald entsprechend Landeswaldgesetz zu rechnen ist. Von den Bäumen auf der Ostseite des Geltungsbereichs unterliegen zwei aufgrund ihrer Abmessungen der Außenbereichs-Baumschutz-VO des LK Parchim.

7.2. Eingriffsbewertung

Die Überbauung, Befestigung, Versiegelung oder Abgrabung einer Fläche stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft entsprechend § 18 BNatG dar, da die Veränderungen der Gestalt und Nutzung der betroffenen Grundfläche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild erheblich und nachhaltig beeinträchtigen können (Eingriff in Natur und Landschaft). Entsprechend §1a BauGB sind die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung anzuwenden und die Ergebnisse als Grundlage für die Abwägung nach § 1 (6) BauGB darzustellen. Bei der Ermittlung des Kompensationsumfangs werden die „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (LUNG 1999) angewendet.

Das Bebauungsplanvorhaben umfasst auf verbrachter gewerblicher Baufläche die Errichtung baulicher Anlagen für eine Biogasanlage, einschließlich Blockheizkraftwerk und befestigten Flächen für Lagerung und Anlieferung. Es wird ein Gewerbegebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,8, ohne Überschreitung, festgesetzt. Die Bauhöhe der Behälter beträgt maximal 5,5 m. Die Bauweise ist eingeschossig aus ortvergossenem Beton mit dunkelgrauer, nicht reflektierender Außenfarbe und dunkelgrünem Zeltdach. Für den Schornstein des BHKW soll eine Höhe bis 10 m zugelassen werden.

Aufgrund der Vorbelastung und für den Naturschutz geringen Wertigkeit des Standortes, insbesondere des Bodens, ist das geplante Grundstück für die gewerbliche Bebauung gut geeignet. Ein erheblicher Eingriff entsteht im wesentlichen durch die zusätzliche Versiegelung der Fläche sowie durch die Veränderung des Landschaftsbildes im Nahbereich. Davon betroffen ist das landwirtschaftlich und gewerblich geprägte Umfeld. Wohnbebauung sowie die stärker frequentierten Straßen und Wanderwege sind durch Gehölze abgeschirmt. Aufgrund der o.g. Bauhöhe und Bauweise ist eine erhebliche, nachteilige Fernwirkung der Biogasanlage nicht zu erwarten.

7.3. Vorkehrungen zur Vermeidung und Minderung von Auswirkungen

Das Gebot zur Vermeidung und Minderung von Vorhabensauswirkungen ist unabhängig von der Eingriffsschwere im Rahmen der Verhältnismäßigkeit der Mittel anzuwenden.

Der Vermeidung von Auswirkungen dienen folgende Vorkehrungen und Maßnahmen:

- Nutzung eines durch bauliche Nutzung erheblich vorbelasteten Grundstücks.
- Festsetzung von 2 Bäumen, die der Baumschutz-VO unterliegen, zum Erhalt. Die Planzeichnung enthält Hinweise zum Schutz der Bäume bei Baumaßnahmen. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind bei Bauarbeiten die anerkannten Bestimmungen zum Baumschutz auf Baustellen zu berücksichtigen und in die Verdingungsunterlagen aufzunehmen, insbesondere die RAS-LP4 und die DIN 18920 in der jeweils geltenden Fassung. Im Kronentraufebereich der zum Erhalt festgesetzten Bäume sind darüber hinaus alle Maßnahmen zu unterlassen, die zu einer Entfernung, Schädigung oder Veränderung der typischen Erscheinungsform der Bäume und ihrer Wurzeln führen können, insbesondere Bodenabtrag, Ausschachtungen, Bodenauftrag, Bodenverdichtung, Bodenversiegelung und der unsachgemäße Umgang mit Dünge- und Pflanzenschutzmitteln.
- Versickerung des anfallenden nicht belasteten Niederschlagswassers in der östlich anschließenden Senke.

Code ¹	Biototyp-Bestand	Fläche [m²]		BWE ²	Baul. Nutzung	ZSV ³	KE ⁴	KF ⁵	WF ⁶	KFÄ ⁷
		G ⁸	Ü ⁹							

¹ Kodierung n. „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände“ (LAUN 1998)

² BWE = Biotopwertestufung (Erläuterung im Text)

³ ZSV = Zuschlag bei Vollversiegelung 0,5 und bei Teilversiegelung 0,2 (n. LUNG 1999)

⁴ KE = Kompensationserfordernis (u.V.v. LUNG 1999)

⁵ KF = Korrekturfaktor (u.V.v. LUNG 1999)

⁶ WF = Wirkungsfaktor (Erläuterung im Text)

⁷ KFÄ = Kompensationsflächenäquivalent (Bedarf)

⁸ G = Grundfläche

⁹ Ü = überschirmte Fläche

Durch den Korrekturfaktor (KF) soll der Freiraumbeeinträchtigungsgrad bzw. das Maß der Vorbelastung eines Biotops ausgedrückt werden. Aufgrund seiner Größe wurde das zu beplanende Gebiet in Zonen von 0 bis 50 m bzw. von 50 bis 200 m vom Grünen Weg und der benachbarten Betriebsfläche eingeteilt. Die siedlungs- und straßennahen Bereiche sind durch Störungen stärker beeinflusst, so dass wertmindernde Vorbelastungen bestehen (KF = 0,75), der Bereich von 50 bis 200 m von der Straße / Betriebsfläche ist mäßig beeinflusst (KF = 1,0).

Kompensationserfordernis (KE) und Korrekturfaktor (KF) bilden durch Multiplikation das „konkretisierte biototypbezogene Kompensationserfordernis“.

Der Wirkungsfaktor (WF) beträgt bei Biotopbeseitigung 1, bei Bestandsdurchlauf beträgt er 0.

Das Kompensationserfordernis, ausgedrückt als Kompensationsflächenäquivalent (KFÄ), wird durch Multiplikation ermittelt:

$$KFÄ = \text{Biotopfläche} * KE * KF * WF$$

Aus der Tabelle ergibt sich insgesamt ein Kompensationsflächenäquivalent von 3.237.

Bewertung der geplanten Kompensationsmaßnahmen

Ein Ausgleich im engen funktionalen Sinne des Naturschutzgesetzes kann für die Versiegelung nur dem Maße erbracht werden, wie im Geltungsbereich Gebäude und Befestigungen zum Abriss vorgesehen sind. Andere Entsiegelungsflächen stehen nicht zur Verfügung. Somit kommen Ersatzmaßnahmen in Betracht. §200a BauGB regelt, dass die Festsetzungen für Ausgleichsmaßnahmen auch die Ersatzmaßnahmen umfassen.

Entsprechend den Darstellungen von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im Flächennutzungsplan der Gemeinde Karow ist für den Ausgleich die Zuordnung und Festsetzung folgender Maßnahme vorgesehen:

- Pflanzung und Ergänzungspflanzung von Straßenbäumen am Plauerhäger Weg (Gemarkung Karow, Flur 5, Flurstück 28/9), auf dem westlichen Randstreifen, beginnend an der Kreuzung Grüner Weg.

Die Bewertung der Maßnahmen erfolgt wiederum durch Berechnung nach dem Mecklenburger Modell.

Bilanzierung der Kompensationsmaßnahme:

Fläche ¹	Biotop-Bestand	Zielbiotope ²	Fläche [m²]	WS ³	KWZ ⁴	LF ⁵	FÄ ⁶
Fahrweg, Flurstück 28/9, Plauerhäger Weg, Begleitgrün,		54 Stück Roteichen, Hochstamm, 3xv, 16-18 cm Stammumfang, Pflanzweite 11 m	54 x 25 = 1350	2	3,0	0,8	3240
Bestand: einseitige Baumreihe, Ostseite, aus Roteiche (überwiegend), Kastanie, Ahorn							

¹ Flächenbezeichnung

² Zielbiotope der Kompensationsmaßnahmen

³ Wertstufe der Kompensationsmaßnahme (u. V. v. LUNG 1999)⁴ KWZ = Kompensationswertzahl (u. V. v. LUNG 1999)⁵ LF = Leistungsfaktor der Kompensationsmaßnahme (u. V. v. LUNG 1999)⁶ FÄ = Flächenäquivalent der Kompensationsmaßnahme

Erläuterung zur Bilanzierung:

- Pro zu pflanzendem Baum ist eine Fläche von 25 m² in die Berechnung einzustellen.
- Die zu pflanzende Baumart ist noch abzustimmen.
- Bei der Anrechnung der Kompensationswertzahl und des Leistungsfaktors wird die vorgeschriebene hohe Pflanzqualität (s.u.) und ein Standort im Straßenbegleitgrün an einem unbefestigten ländlichen Weg bis geringer bis mittlerer Nutzungsfrequenzierung zugrundegelegt.

7.5. Beschreibung der grünordnerischen Maßnahmen

1) Zuordnung der Anpflanzung von Bäumen an der Plauerhäger Straße (Flurstück 28/9)

Zum Ausgleich der Eingriffe durch den Bebauungsplan wird folgende Maßnahme im sonstigen Gemeindegebiet entsprechend § 9 (1a) BauGB zugeordnet:

- Am Plauerhäger Weg (Gemarkung Karow, Flur 5, Flurstück 28/9) sind von der Kreuzung Grüner Weg beginnend in südlicher Richtung auf einer Wegelänge von ca. 600 m auf der Westseite Pflanzungen von 54 Stück Straßenbäumen der Art Roteiche in der Qualität Hochstamm, dreimal verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm vorzunehmen. Die Bäume sind zu pflegen und auf Dauer zu erhalten. Die Hochstämme sollen zum gegenüberliegenden Altbestand auf Lücke gepflanzt werden.

Die Straßenparzelle hat eine Flurstücksbreite von 11,5 bis 11,0 m. Entsprechend steht auf der Westseite des Weges nach Inaugenscheinnahme des Geländes ein Randstreifen von ca. 4,0 m Breite zur Verfügung. Auf der Ostseite ist Altbaumbestand einer Baumreihe aus Roteichen (vorherrschend), Kastanien und Ahorn vorhanden. Der Abstand der Altbäume untereinander beträgt ca. 11 m. Der Landweg ist als Flächennaturdenkmal geschützt.

Ziel der Ausgleichsmaßnahme ist die Ergänzung und Erneuerung des Alleebaumbestandes am Weg zur Aufwertung der Landschaftsbild- und Lebensraumfunktionen und der Bedeutung für die Erholung im Naturpark Nossentiner-/Schwinzer Heide. Die Verwendung der Art Roteiche sowie die o.g. Orientierung der Pflanzweite am Altbestand zur Erzielung eines harmonischen Wuchsbildes erfolgt in Abstimmung mit der Naturparkverwaltung.

Um eine für den Ausgleich erforderliche günstige Entwicklung der Baumpflanzungen zu erreichen, sind insbesondere die im folgenden genannten Anforderungen bei der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege zu beachten:

- Pflanzmaterial: 54 Stück Hochstämme der Art Roteiche (*Quercus rubra*), dreimal verpflanzt, Stammumfang 16-18 cm, Verwendung von Pflanzware norddeutscher Provenienz, die den Qualitätskriterien des Bundes deutscher Baumschulen entspricht,
- Pflanzung im März/April bzw. bevorzugt Mitte Oktober bis Mitte November,
- Bei der Pflanzung den Boden in der Pflanzgrube verbessern, Baumscheibe (mind. 1 m²) mulchen (mit begleitender Stickstoffdüngung), pro Baum einen unversiegelten Wurzelraum von mindestens 12 m² freihalten,
- abnahmefähiger Zustand nach DIN 18916 bei Durchtrieb in der auf die Pflanzung folgenden Vegetationsperiode und ohne Ausfall an Pflanzen,
- Entwicklungspflege drei Jahre mit Freistellung der Jungpflanzen von Konkurrenz wuchs (Gras bzw. Stauden), Bewässerung bei anhaltender Trockenheit (bis zu sechsmal pro Jahr kalkulieren, mind. 100l/Baum und Bewässerungsgang). Die Baumkronen bei der Pflanzung und während der Pflege fachgerecht beschneiden. Später Lichtraumprofil erziehen.
- Bäume an Dreiböcken mit Kokosstrick-Bindungen verankern und Dreibock mit Verbisschutz versehen.

Die Gemeinde Karow führt diese Ausgleichsmaßnahme entsprechend dem Durchführungsvertrag zum B-Plan anstelle und auf Kosten des Vorhabensträgers durch und erhebt hierfür einen Kostenerstattungsbetrag (§135a (2, 3) BauGB).

Die Realisierung durch die Gemeinde erfolgt innerhalb von zwei Jahren nach Beginn der Bautätigkeit im Geltungsbereich.

8. Bodenordnende Maßnahmen, Sicherung der Umsetzung

Die Flurstücke 26/9, 25/2 und 26/8 sind Gemeindeeigentum und sollen für die Errichtung des Gewerbestandortes (Biogasanlage) an den zukünftigen Investor veräußert werden.

Die öffentliche Erschließung ist mit dem Anschluss an den Grünen Weg gesichert

Die Erschließungsmaßnahmen und die Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet und außerhalb werden durch den Investor bzw. durch die Gemeinde zu Lasten des Investors realisiert.

Die Ableitung des nicht verschmutzten Niederschlagswassers in die östliche Senke ist mit dem Eigentümer des östlich an das Plangebiet angrenzenden Flurstückes zu regeln.

Zur Sicherung der baulichen und zeitlichen Umsetzung ist ein Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Karow und dem Investor abzuschließen.

Für das Vorhaben sind bei der zuständigen Bauaufsichtsbehörde gemeinsam mit dem Bauantrag die erforderlichen Unterlagen zur Bearbeitung durch das Landesamt für Gesundheit und Soziales M-V

9. Städtebauliche Daten

Geltungsbereich des Bebauungsplanes	8.535 m ²
Gewerbegebiet	7.760 m ²
• davon überbaubare Fläche	6.210 m ²
Fläche für die Landwirtschaft (Weide)	535 m ²
Fläche für Wald	239 m ²

Karow, 18.03.2006



N. Müller

Der Bürgermeister

Begründung, besonderer Teil: Umweltbericht

nach § 2 (4) und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB i.d.F. der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), unter Verwendung der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB, zum

Bebauungsplan Nr. 6 „Biogasanlage Karow“ am Grünen Weg

Stand: September 2006

Inhalt:

1	Einleitung	3
1.1	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	3
1.2	Umweltfachgesetzliche Ziele und Ziele übergeordneter Planungen mit Bedeutung für den Bebauungsplan und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung	6
2	Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen	7
2.1	Umweltzustand in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet	7
2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung	12
2.3	Vorprüfung des Bebauungsplans hinsichtlich der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2539-301 „Plauer See und Umgebung“	15
2.4	Vorprüfung des Bebauungsplans hinsichtlich der Auswirkungen auf das EU-Vogelschutzgebiet DE 2339-401 „Nossentiner-/ Schwinzer Heide“	18
2.5	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	24
2.6	Alternative Planungsmöglichkeiten	24
3	Zusätzliche Angaben	25
3.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	25
3.2	Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	25
3.3	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans	25
3.4	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	25

Anlagen

- Karte Bestand Biotoptypen / Schutzgebiete, faunistische Funktionen (Untersuchungsraum r = 500 m um Standort), M. 1:4.000,
- Karte Bestand Biotoptypen im Geltungsbereich, M. 1:500,
- Daten zum SPA „Nossentiner-/ Schwinzer Heide
- Emissions- und Immissionsprognose von Geruch (LMS, Juni 2006),
- Emissions- und Immissionsprognose von Ammoniak und Gesamtstickstoff (LMS, Juni 2006),
- Abschätzung der Geräusche (LMS, Juni 2006).

1 Einleitung

Der Umweltbericht enthält die Ergebnisse der zum vorliegenden Bebauungsplan durchgeführten Umweltprüfung und wurde entsprechend dem Stand der Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung und der Abwägung fortgeschrieben. Er ist ein gesonderter Teil der Begründung. Den Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung hat die Gemeinde Karow nach Beteiligung der von der Planung betroffenen Träger öffentlicher Belange entsprechend § 4 (1) S. 1 BauGB bestimmt.

Hinweis zur Absichtung: Die geplanten Anlagenbestandteile Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Feuerungswärmeleistung von 1,711 MW_n auf Basis Biogas und Gärrestlager mit Kapazität 4.700 m³ sind genehmigungsbedürftige Anlagen nach BImSchG. Im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsantrags ist eine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 3c des UVPG erforderlich. Die hier vorgelegte Umweltprüfung nach Baurecht hat die Umweltauswirkungen v.a. ausgehend von den bauleitplanerisch bestimmaren Aspekten Art, Standort und Größe des geplanten Vorhabens zu beurteilen. Dabei werden die bereits derzeitig bekannten vorhabenskonkreten technischen Anlagenmerkmale und –auswirkungen mit eingestell. Als Anlagen zum Umweltbericht liegen gesonderte Gutachten zu Lärm, Geruch und Stickstoffemissionen bei. Die Prüfung im Genehmigungsverfahren hat v.a. zusätzliche und ergänzende Merkmale (u.a. technische Vorkehrungen zum Emissions- und Havarieschutz) zu berücksichtigen, die mit dem Festsetzungskatalog der Bauleitplanung nicht geregelt werden können.

Hinweis: Bei Bedarf können die Anlagen zum Umweltbericht als pdf-Dateien unter folgender e-mail-Adresse abgefordert werden: stadtunddorf.sn@t-online.de

1.1 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Inhalt und Ziele des Bebauungsplans

- Festsetzung eines Gewerbegebietes für den geplanten Bau einer Biogasanlage am Standort Grüner Weg, Karow;
- Der B-Plan ist nicht vorhabenbezogen.
- Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau einer Anlage zur Erzeugung von Strom und Wärme durch die Vergärung biologischer nachwachsender Rohstoffe eines örtlichen landwirtschaftlichen Betriebes zur Stärkung der nachhaltigen Energiegewinnung und zur Senkung des Verbrauchs fossiler Energieträger

Änderung oder Neufestsetzung von Baugebieten. Straßen. Ausbauten u.ä.

In der folgenden Übersicht werden die Festsetzungen des Bebauungsplans aufgeführt, von denen erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt ausgehen können:

Kurzbez.	Art/Maß der baulichen Nutzung	Standort (Lage, Nutzung)	Umfang / Fläche
GE	Gewerbegebiet, GRZ 0,8, offene Bauweise, Traufhöhe maximal 5,5 m über Höhenbezugspunkt Einschl. BHKW und Trafo, Höhe Schornstein bis maximal 10,0 m über Höhenbezugspunkt	Vormals durch Straßenbau genutzte Brachfläche am Grünen Weg	7.760 m², davon überbaubar 6.210 m²
LW	Fläche für die Landwirtschaft	Fläche für die Landwirtschaft, Viehweide am Grünen Weg	535 m²
FW	Fläche für Wald	Am Grünen Weg	239 m²

Merkmale der geplanten Anlagen (Angabe von Sun Technics Bioenergy GmbH)

Bestandteile der Biogasanlage, siehe folgende Abb.:

- 1 BHKW ca. 626 kW elektrische Leistung (Gas-Otto-Motor), ca. 1,711 MW Feuerungswärmeleistung gesamt
- 1 Technikcontainer
- 1 Feststoffdosierer, dreiseitig geschlossen, oben offen
- 1 Vorgrube, geschlossen
- 1 Fermenter, geschlossen
- 1 Nachgärbehälter, geschlossen, emissionsmindernde Abdeckung durch gasdichte Folie
- 1 Lager für Gärrest 4.700 m³, emissionsmindernde Abdeckung mit natürlicher Schwimmdecke
- 1 Silagefläche (Maissilage) Abdeckung mit Folie, nur Anschnittfläche offen
- 1 Trafo
- 1 Notfackel

Einsatzstoffe für die Biogasanlage:

In der geplanten Biogasanlage sollen nachwachsende Rohstoffe, aber keine Kofemente, eingesetzt werden. Nachwachsende Rohstoffe:

- 1.000 t/a Rinderjauche
- 5.000 t/a Rindermist
- 10.000 t/a Maissilage
- 3.500 t/a Brauchwasser

Anfall von Gärsubstrat

- 16.845 t/a Gärsubstrat (organisches Düngemittel)

Häufigkeit der Beschickung mit Maissilage und Rinderdung

- Feststoffdosierer: pro Tag zwei Beschickungen

Kurzbeschreibung der Biogasanlage (Quelle: LMS)

Vor dem Einbringen in die Biogasanlage werden die Flüssigkeiten in einem unterirdischen Behälter (Vorgrube) gesammelt und mit dem Rindermist und der Silage vermischt. Die Silage wird auf einer Silofläche auf dem Anlagengelände gelagert.

Die flüssigen und die festen Komponenten werden in den Fermenter geleitet, wo sie bei ca. 38 °C unter Ausschluss von Sauerstoff vergoren werden. Das ausgegorene Gärsubstrat wird mittels Überlauf in das Gärrestlager gefördert, von wo aus es der landwirtschaftlichen Nutzung als organisches Düngemittel zugeführt wird.

Der Gärrest hat gegenüber der ursprünglichen Gülle bzw. Stalldung eine Vielzahl von Vorteilen und soll weiterhin als hochwertiger Dünger verwendet werden, der sehr viel weniger Geruchswirkung und Ätzwirkung aufweist.

Beim Vergären entsteht Biogas. Biogas setzt sich aus Methan, Kohlendioxid, Spuren von Schwefelwasserstoff und Spuren von Restgasen zusammen. Das Biogas wird durch die Entschwefelung geführt und in das Blockheizkraftwerk (BHKW) geleitet. Dort wird das Gas zur Gewinnung regenerativer CO₂-neutraler Energie verbrannt. Durch Kraft-Wärme-Kopplung wird sowohl elektrische als auch thermische Energie produziert. Der produzierte Strom wird in das öffentliche Netz eingespeist (voraussichtlich über 20-kV-Leitung im Süden des Standortes), die erzeugte thermische Energie wird als Fermenterheizung verwendet. Überschüsse können anderen Abnehmern zur Verfügung gestellt werden.

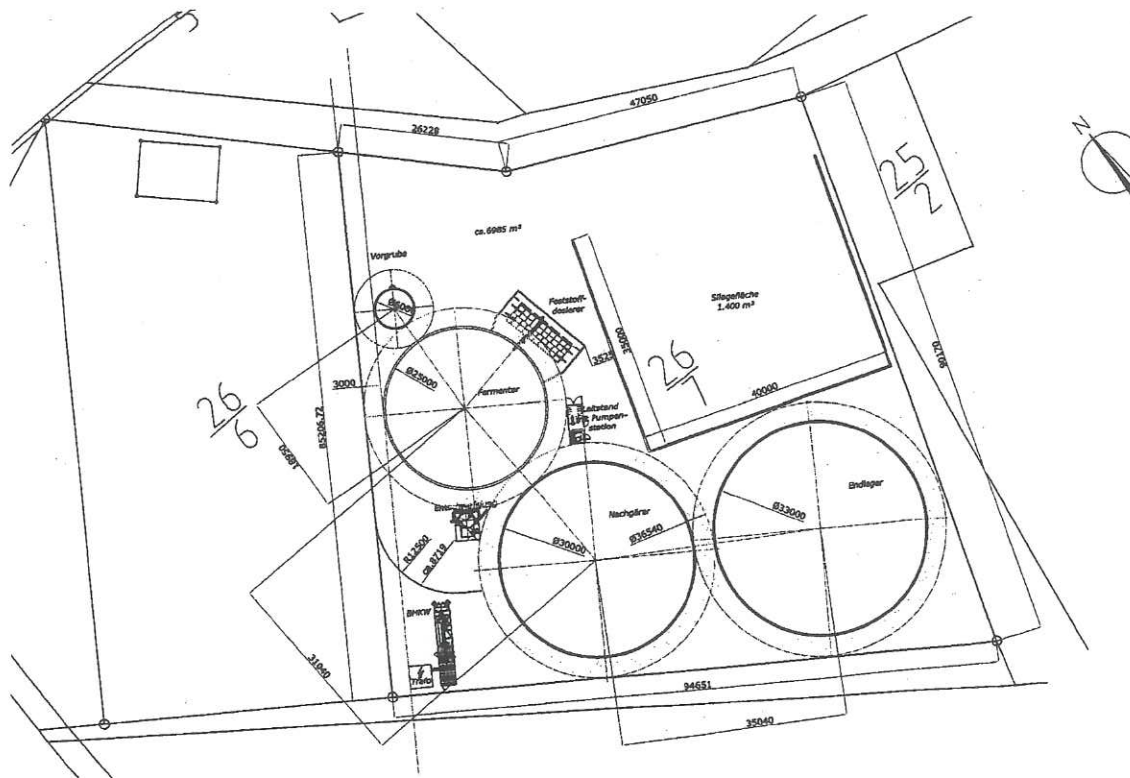


Abb. Maschinenaufstellungsplan BGA Karow, Vorabzug, 22.05.2006 (Sun Technics Bioenergy GmbH)

1.2 Umweltausgesetzliche Ziele und Ziele übergeordneter Planungen mit Bedeutung für den Bebauungsplan und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung

Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, zu berücksichtigen und in die Abwägung der öffentlichen und privaten Belange einzustellen (§ 1 (6) u. (7) BauGB). Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen (§ 1 (4)); Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln (§ 8 (2) BauGB).

Fachgesetzliche Ziele des Umweltschutzes mit Bedeutung für den Bebauungsplan

- Nachhaltige Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, der Regenerationsfähigkeit und Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, der Tier- und Pflanzenwelt, einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume, sowie der Vielfalt, Eigenart und Schönheit und des Erhaltungswertes von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich (Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege, § 1 Bundesnaturschutzgesetz BNatG).
- Vermeidung von Beeinträchtigungen des Klimas; hierbei kommt dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu (aus: Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, §2 (1) Nr. 6 BNatG).
- Im Interesse des Klima-, Natur- und Umweltschutzes sollen eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte verringert, Natur Umwelt geschützt, ein Beitrag zur Vermeidung von Konflikten um fossile Energieresourcen geleistet und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien gefördert werden. Zweck des Gesetzes ist ferner, dazu beizutragen, den Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2010 auf mindestens 12,5 Prozent und bis zum Jahr 2020 auf mindestens 20 Prozent zu erhöhen (Zweck des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien, § 1 EEG).
- Erhalt und Entwicklung der biologischen Vielfalt, betreffend die Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften, an Arten sowie die genetische Vielfalt (aus: Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege, §2 (1) Nr. 8 BNatG).
- Ausweisung besonderer Schutzgebiete für die Schaffung eines zusammenhängenden, europäischen ökologischen Netzes mit der Bezeichnung „NATURA 2000“ zur Wiederherstellung und Wahrung eines günstigen Erhaltungszustandes der natürlichen Lebensräume und der Arten von Gemeinschaftlichen Interesse, das Netz „NATURA 2000“ besteht aus Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) und aus Europäischen Vogelschutzgebieten (aus Richtlinie EG 92/43 vom 21.05.1992, FFH-Richtlinie).
- Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden, Begrenzung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß, Nutzung der Möglichkeiten zur Wiedernutzbarmachung von Flächen zur Nachverdichtung sowie anderer Maßnahmen zur Innenentwicklung (aus § 1a (2) BaUGB),
- Schutz der Menschen, Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Gefahren, erhebliche Belästigungen oder erhebliche Nachteile für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeiführende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen), Vorbeugung des Entstehens schädlicher Umwelteinwirkungen (aus §§ 1 u. 3 BImSchG),
- Bewirtschaftung der Gewässer (oberirdische Gewässer, Grundwasser) derart, dass sie dem Wohl der Allgemeinheit und, damit im Einklang, dem Nutzen Einzelner dienen, dass vermeidbare Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen und der direkt von ihnen

abhängigen Landökosysteme und Feuchtgebiete im Hinblick auf ihren Wasserhaushalt unterbleiben und dass insgesamt eine nachhaltige Entwicklung gewährleistet wird (aus: Grundsatz der Wasserwirtschaft, § 1a Wasserhaushaltsgesetz WHG); Belange des Allgemeinwohls sind in Bezug auf die Gewässer u.a., dass die Grundwasserneubildung nicht durch Versiegelung von Bodenflächen oder durch andere Beeinträchtigungen des Versickerungsvermögens des Bodens behindert wird, dass bei der Einbringung von Stoffen eine Verunreinigung der Gewässer oder eine sonstige nachteilige Veränderung der Gewässerigenschaften nicht erfolgt und dass Gewässer und die Uferbereiche für die Natur und das Landschaftsbild von erheblicher Bedeutung sind (aus Ziele der Wasserwirtschaft, § 3 Landeswassergesetz, LWaG),

- Verwertung von Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, auf den Grundstücken, auf denen es anfällt, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen. Möglichst Versickerung von Niederschlagswasser (§ 39 LWaG),
- Gebot zur Vermeidung von Abfällen, insbesondere durch die Verminderung ihrer Menge und Schädlichkeit; stoffliche oder energetische Verwertung von vorhandenen Abfällen (aus Grundsätze der Kreislaufwirtschaft, § 4 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz); die Verwertung von Abfällen hat in der Regel Vorrang vor deren Beseitigung (aus § 5 KrW-/AbfG),
- Berücksichtigung der Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen, d.h. der Schutz, die Pflege und die wissenschaftliche Erforschung der Denkmale und das Hinwirken auf ihre sinnvolle Nutzung (aus: Aufgaben des Denkmalschutzes, § 1 Landes-Denkmalschutzgesetz, DSchG M-V).

Ziele der Raumordnung für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans

- Karow befindet sich im Fernverkehrsentwicklungsraum Parchim – Lübz – Plau am See. Der Vornabstandort liegt im Randbereich des Vorsorgeraums Naturschutz und Landschaftspflege und des Naturparks Nossentiner/Schwinzer Heide sowie im Randbereich des Vorsorgeraums für die Trinkwassersicherung am Plauer See.

Darstellungen des wirksamen F-Plans für den Geltungsbereich und den sonstigen Auswirkungsbereich des B-Plans

- Die Fläche dieses Bebauungsplanes ist im wirksamen F-Plan als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Die geplanten Festsetzungen des B-Plans werden aus den Darstellungen des F-Plans entwickelt.

2 Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen

2.1 Umweltzustand in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet

(Siehe Karten und Gutachten zum Immissionsschutz in Anlagen)

Die in der Umweltprüfung zu berücksichtigenden Einzelbelange des Natur- und Umweltschutzes entsprechend § 1 (6) Nr. 7 BauGB werden in der folgenden Übersicht hinsichtlich ihrer Betroffenheit und ihres Zustandes in dem vom Bebauungsplan erheblich beeinflussten Gebiet beschrieben.

Der Untersuchungsraum, der mindestens das vom B-Plan voraussichtlich erheblich beeinflusste Gebiet (Wirkraum) enthalten muss, wurde schutzspezifisch bestimmt:

- Auswirkungen geringer bis mittlerer Reichweite ergeben sich durch Biogasanlagen auf die Schutzgüter Mensch sowie Tiere, Pflanzen und Lebensräume aufgrund von Emissionen

nen und auf das Landschaftsbild aufgrund des Bauvolumens und der Bauhöhe von 5-6 m der Behälter und der Schornsteinhöhe des BHKW von 10 m. Ausgehend von Erfahrungen aus anderen Planungen von Biogasanlagen wird ein Wirkraum von 500 m Radius um das Gewerbegebiet betrachtet (Karte Bestand Biotoptypen und Schutzgebiete in Anlagen). In die Betrachtung werden auch besonders die in diesem Raum befindlichen Schutzgebiete und Schutzzobjekte des Naturschutzes einbezogen, wobei die Wirkungen hier ebenfalls das o.g. Schutzgut Tiere, Pflanzen und Lebensräume betreffen können.

- Bei den übrigen Schutzgütern (vgl. folgende Tabelle) orientiert sich die Betrachtung im wesentlichen auf den Geltungsbereich.

Der Analyse des Umweltzustands liegen neben den in Anlage befindlichen Gutachten insbesondere Daten des LINFOS 4.0 (Erfassung durch Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie (LUNG) M-V) sowie ergänzende Bestandsaufnahmen im Gelände zugrunde.

Umweltbelang	Betroffenheit (Ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete ¹	Ja, - FFH-Gebiet befindet sich in ca. 200 m Entfernung zum geplanten Gewerbegebiet; eine Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des F-Plans wurde nicht durchgeführt, - Geltungsbereich grenzt unmittelbar an ein Europäisches Vogelschutzgebiet an, eine Verträglichkeitsprüfung im Rahmen des F-Plans wurde nicht durchgeführt, - Zur Berücksichtigung von Natura 2000 siehe Kap. 2.3 und 2.4	- BNatG, LNatG, FFH-Erlass MV ² , FFH-Gebiet DE 2539-301 „Plauer See und Umgebung“ - SPA „Nossentiner-/Schwinzer Heide“, Notifizierung der EU nach Meldung durch das Land M-V (Hinweis: Der Nachmeldevorschlag für SPA vom April 2006 sieht eine Ausdehnung des SPA über die hier geplante Baufläche vor. Siehe in unter Kap. 2.4.)
Nationale Schutzgebiete (Nationalparke, Biosphärenreservate)	Nein	-
Schutzgebiete und Schutzzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsbestandteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen)	Ja, - NSG befindet sich in ca. 200 m Entfernung zum geplanten Gewerbegebiet, - Geltungsbereich grenzt unmittelbar an ein Landschaftsschutzgebiet an, das Teil eines Naturparks ist, - Ein Flächennaturdenkmal befindet sich in ca. 180 m Entfernung zum geplanten Gewerbegebiet, - Im 500-m-Untersuchungsraum befinden sich zahlreiche geschützte Biotope.	- VO MLN M-V vom 13.01.1997 über das NSG „Brantensee“ - Verordnung des Landkreises Parchim über das LSG „Nossentiner / Schwinzer Heide“ vom 19.09.1997 - FND Landweg Karow-Plauerhagen, Beschluss Kreistag Lübz vom 17.09.1990 - § 20 LNatG, hier u.a. - Feldgehölze am Grünen Weg, - Kleingewässer im Grünland südlich des Gewerbegebietes, - Erlenbruchwälder im östlich gelegenen Waldgebiet, - § 27 LNatG, hier u.a. - Allee an der B 192, - Baumreihe am östlichen Grünen Weg - Baumreihe / Allee am Plauerhäger Weg

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Gewässerschutzstreifen und Walddabstand	Ja, Geltungsbereich liegt teilweise im Waldabstandsbereich	- § 20 LWaldG - betroffen ist der nördliche Teil des geplanten Gewerbegebietes, siehe Planzeichnung
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume		Ja, Biotope der Siedlungen sowie der forst- und landwirtschaftlichen Freiflächen können durch das Vorhaben beeinflusst werden: Im 500-m-Untersuchungsraum befinden sich v.a. folgende Biotope entsprechend der Bestandsaufnahme (siehe Karte in Anlagen): - Biotope der intensiv genutzten landwirtschaftlichen Nutzflächen, hier Grün- und Ackerland, im Randbereich des geplanten Standortes Brähe, - Feldgehölz- und Waldbiotope: Im Waldgebiet im Ostteil des UR überwiegend Feucht- und Nasswälder aus Erlen, Birken und Eschen, die zum Teil dem Biotopschutz unterliegen, weiterhin Buchenmisch-, Fichten- und Vorwälder bzw. Aufforstungen; mittelalte Bestände aus Buchen und Eichen, gemischt mit Kiefer in den Feldgehölzen am Grünen Weg, - Gewässer: temporäre und ausdauernde Kleingewässer, in der östlich zum Baugebiet benachbarten „Holländerviese“ offene Kleingewässer sowie lümpelartig überbaute Rinne mit Erlen (absterbend) und Röhricht (in der Holländerviese östl. des Geltungsbereichs) - Siedlungsflächen: ältere, baumreiche Parkanlage bei Gutshaus Karow, Einfamilienhausgebiete mit Gärten an der Schulstraße und westlich der Plauerhäger Weg. Im Geltungsbereich befinden sich folgende Biotope entsprechend der Bestandsaufnahme (siehe Karte in Anlagen): - ehemals vom Straßenbau genutzte Misch- und Lagerfläche, die durch Verbrachung mit einer Gras- und Rainfarn-Staudenflur bewachsen ist, - im Ostteil als Viehweide genutztes Intensivgrünland, - am nördlichen Rand des Geltungsbereichs Bäume der Arten Eiche, Weide, Spitz- und Bergahorn mit Stammstärken von 0,2 bis 0,5 m Bewertung Arten- und Lebensraumpotenzial: Geltungsbereich hat aufgrund der Vorpriprgung durch die gewerbliche Nutzung bzw. durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung eine geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Im 500-m-UR befinden sich mit den geschützten Gehölz-, Gewässer- und Feuchtbiotopen sowie den Parkflächen und Alleen mit Altholz Biotope mit einer hohen bis sehr hohen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Sie bilden Lebensräume u.a. folgender typischer und schutzwürdiger Vogelarten: Ortolan, Mittelspecht, Sperber, Wespenbussard, Schlagschwert. Das NSG gehört zum Lebensraum des Fischotters im Bereich Plauer See. Die offenen, intensiv genutzten Acker- und Grünlandflächen haben für viele Tiere und Pflanzen eine geringe Bedeutung. Jedoch kommen hier auch spezialisierte, Offenlandräume bevorzugende Tierarten vor, wobei die Art und Intensität der Nutzung artspezifisch eine der wesentlichsten Gefährdungsursachen darstellen kann. Der halboffene Agrarraum südlich des Standortes zwischen Plauerhäger Weg und NSG ist Lebensraum von Wachtel, Grauerammer, Ortolan sowie Nahrungsraum von Kranich (Asungsfeldfläche im Nahbereich der Brutplätze des NSG) und Graugans (Asungsfeldfläche im Frühjahrsgzug). Gebiete mit besonderer Bedeutung für Rastvögel liegen nicht im UR. Nähere Darstellungen zur Bedeutung des Gebietes für Tiere und Pflanzen enthalten die Vorprüfungen hinsichtlich FFH- und Vogelschutzgebiet.

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Boden		Ja, Inanspruchnahme von Böden / geologischen Bildungen: - im Geltungsbereich durch Vornutzung geprägter und mit Schotter z.T. stark überdeckter Boden mit ca. 5-10% Versiegelungsanteil - umliegend anstehend sandige bis lehmige Mineralböden der Grundmoräne: Um Karow sowie östlich von Zarchlin reichen von Hochflächensanden verinselte Geschiebelehne der Grundmoräne (Frankfurter Randlege) bis an die Oberfläche. Aus den bindigeren Bildungen um Karow-Zarchlin entstanden Braunerden und Parabraunerden mit einer mittleren Ertragsfähigkeit und Ackerzahlen bis 45. Bewertung des Bodenzustands: Im Geltungsbereich stark veränderte Böden, geringe Schutzwürdigkeit Ja, Grundwasser kann indirekt betroffen sein: - Lockergesteins-GWL: Flurabstand des obersten GWL 5-10 m, GWL gegenüber flächenhaft eindringenden Schadstoffen gering geschützt - Ja, Oberflächenwasser sind im 500-m-UR vorhanden: - ausschließlich Kleingewässer, - Geltungsbereich liegt am Rand des Versorgungsraums für die Trinkwasserversicherung um den Plauer See, er liegt außerhalb festgesetzter Trinkwasserschutzzonen. Bewertung: großräumig betrachtet Bereich mit hoher Schutzwürdigkeit des Grundwassers (Potenzialanalyse, GLRP)
Grund- und Oberflächenwasser		Ja, Klima / Luft können durch Immissionen betroffen sein: - maritim geprägtes Binnenplanarklima, vorherrschend Westwindlagen - geringe regionale u. örtliche Grundbelastung mit Luftschadstoffen, Lokale, teilweise temporäre Emissionen von Stauben und Ammoniak resultieren v.a. aus der landwirtschaftlichen Viehhaltung sowie der Düngung und Bodenbearbeitung. - Das am Standort der geplanten BGA vorhandene Geländereief lässt Kaltluftströmungen in Richtung auf die Wohngebiete nicht erwarten (Geruchsgutachten). - Für die Beurteilung der geplanten Anlage relevante weitere Emissionsquellen von Geruch und Ammoniak, die zu einer Überlagerung mit den Emissionen der geplanten BGA führen, sind im näheren Umfeld nicht vorhanden. - Die atmosphärische Vorbelastung der Konzentration von Ammoniak in der Luft beträgt für die ländlichen Räume in M-V 3 µg/m³ Luft. Die atmosphärische Vorbelastung für die Deposition an Stickstoff wird für Freiland mit 11 kg N / ha und Jahr angerechnet. - Durch den landwirtschaftlichen Betrieb am Ort Karow bestehen bereits im IST-Zustand geräuschelevante Vorgänge durch die Fahrzeuggeräusche des Stallungstransporters und des Jauchetransporters zwecks Ausbringung zur Düngung auf den umliegenden Ackerflächen; außerdem temporäre Geräusche durch Ernteguttransporte. Bewertung Klima / Luft: geringes bioklimatisches Belastungspotenzial, geringe lufthygienische Belastung
Wirkungsgefüge der Komponenten des Naturhaushaltes		Nein, Wirkungsgefüge, Wechselbeziehungen sind nicht in nennenswertem Umfang betroffen - Wirkungsgefüge können sehr umfassend und vielfältig sein, so dass sich die Beschreibung auf die örtlich wesentlichen Sachverhalte beschränken muss. - GE-Gebiet betrifft gewerbliche Baufläche mit entsprechender Vornutzung und Benachbarung durch Baubetrieb.
Landschaft (Landschaftsbild)		Ja, der B-Plan kann durch Bebauung Veränderungen des Landschaftsbildes hervorrufen, die folgenden Bereich betreffen:

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
	- Ackerlandschaft Neu Poserin – Plau, im Gemeindegebiet Karow Bereich südwestlich der B 192 / B 103 – überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzte, standörtlich wenig veränderte, flachwellige Agrar-Kulturlandschaft, mittlere bis hohe Vielfalt und Naturnähe der Landschaftselemente wie Feldgehölze / Waldreste, Kleingewässer, Alleen, Hecken, Wiesen und Röhrichte, weiträumige Sichtbeziehungen. - Lokale Situation: Siedlungsrandlage mit reicher Gliederung durch Gehölz- und landwirtschaftliche Flächen, Nahbereich zur B 192, durch Gewerbenutzung vorgeprägter Standort, Spontananwuchs von Gehölzen im Randbereich, östlich angrenzende Viehweide mit Gewässerbiotopen und naturnaher Waldkulisse. Bewertung des Landschaftsbildes am Ort des B-Plans: Landschaftsraum mit insgesamt hoher Schutzwürdigkeit des Landschaftsbildes, örtlich Vorbelastungen durch gewerbliche Nutzung.	
Biologische Vielfalt	Nein, biologische Vielfalt nicht nennenswert betroffen	
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	Ja, Wohn- und Erholungsbereiche können durch Immissionen betroffen sein. - entsprechend Darstellungen des wirksamen F-Plans befinden sich zum Geltungsbereich nächstgelegene Wohnbauflächen westlich der Plauerhäger Weg und an der Schulstraße. Darüber hinaus befindet sich ein Wohngebäude im östlichen Teil des Gutsparks und im Westteil der Gewerbefläche am Grünen Weg - Im zum Geltungsbereich benachbarten LSG / Naturpark hat die landwirtschaftsgebundene Erholung eine herausgehobene Bedeutung. - Der Plauerhäger Weg in mindestens 180 m Entfernung zum Geltungsbereich ist Wanderweg im Naturpark Nossentiner / Schwinzer Heide.	
Kultur- und sonstige Sachgüter (z.B. Boden- und Baudenkmale)	Nein	
Vermeidung von Emissionen	Ja, durch das Planvorhaben können Auswirkungen durch Emissionen von Gerüchen, Lärm und luftgetragenen Stoffen entstehen, die in ihrer Wirkung auf Menschen und auf Lebensräume der Tiere und Pflanzen besonders zu untersuchen sind.	- Zur Bestandssituation siehe unter Schutzgebiete, Tiere, Pflanzen, Lebensräume, Klima / Luft und Mensch
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	Ja, im geplanten Baugebiet fallen Abwässer an	LWAG (Pflicht zur ordnungsgemäßen Abwasserbeseitigung) - Geltungsbereich z.Z. Brachfläche mit örtlicher Versickerung des Niederschlagswassers
Sachgerechter Umgang mit Abfällen	Nein, das Aufkommen an entsorgungspflichtigen Abfällen wird nicht erhöht,	AbfG (Pflicht zur Abfallvermeidung, zur Abfallverwertung und zur gemeinwohlverträglichen Abfallbeseitigung) - Rückstände des Gärprozesses werden als Düngemittel in der Landwirtschaft eingesetzt.
Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie	Ja, das Planvorhaben dient der Erzeugung erneuerbarer Energien.	- Selbständige Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien sind bisher im UR nicht vorhanden.

Umweltbelang	Betroffenheit ¹ (ja/nein, Umfang)	Beschreibung / Rechtsgrundlage
Darstellungen von Landschaftsplänen	Nein	-
Darstellungen anderer Umwelt-Fachpläne	Nein	-
Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen durch Rechtsverordnung festgesetzte Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden	Nein	-
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tierpflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	Ja, Wechselwirkungen können durch anlagebedingte Emissionen verursacht werden.	- Siehe unter Emissionen

¹ Betroffenheit = sachliche Betroffenheit bzw. räumliche Überschneidung mit dem vom Plan erheblich beeinflussten Gebiet; bei Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung und Europäischen Vogelschutzgebieten, die ggf. eine gesonderte Prüfung erfordern, räumliche Überschneidung mit dem Wirkungsbereich des Plans unter Beachtung des geltenden Erlasses über die Verträglichkeitsprüfung².

² FFH-Erlass = Gemeinsamer Erlass des Umweltministeriums, des Wirtschaftsministeriums, des Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei und des Ministeriums für Arbeit und Bau M-V „Hinweise zur Anwendung der §§ 18 und 28 LNatG und der §§ 32 bis 38 BNatG in Mecklenburg-Vorpommern“ vom 16.07.2002 (ABl. M-V Nr. 36, S. 965), geändert durch ersten Änderungserlass vom 31.08.2004 (Abt. M-V, 2005, Nr. 4, S. 95).

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung

Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die vom Bebauungsplan betroffenen Umweltbelange (vgl. Kap. 2.1) erfolgt in der folgenden Übersicht eine prognostische Beschreibung der voraussichtlichen Planungsauswirkungen und, soweit möglich, eine Bewertung (Einschätzung über die Erheblichkeit) der Auswirkungen.

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	erheblich (ja / nein)
Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogelschutzgebiete ¹	- Die zum Geltungsbereich benachbarten oder in ca. 200 m Entfernung befindlichen Schutzgebiete werden durch die Planung nicht erheblich beeinträchtigt. - Die Kap. 2.3 und 2.4 enthalten eine Vorprüfung der Verträglichkeit. - Wie vor	Nein
Schutzgebiete und Schutzzobjekte des Naturschutzes nach Landesnaturschutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturschutzgebiete, Geschützte Landschaftsteile, Geschützte Biotope/Geotope, Auen und Baumreihen)	- Der Waldabstand zum nördlich gelegenen Buchen-Eichen-Wald von 30 m soll unterschritten werden. Das Forstamt hat in der frühzeitigen Beteiligung eine Ausnahme vom Bauverbot im Waldabstandsbereich in Aussicht gestellt. Hierzu wird ein gesonderter Antrag an das FA Sandhof gestellt.	Nein
Gewässerschutzstreifen und Waldabstand	- Der Waldabstand zum nördlich gelegenen Buchen-Eichen-Wald von 30 m soll unterschritten werden. Das Forstamt hat in der frühzeitigen Beteiligung eine Ausnahme vom Bauverbot im Waldabstandsbereich in Aussicht gestellt. Hierzu wird ein gesonderter Antrag an das FA Sandhof gestellt.	Nein
Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume	- Durch die Festsetzungen sind folgende erhebliche Auswirkungen auf Tiere und Pflanzen zu erwarten: - Umwandlung von gewerblich vorgenuzter Brachfläche in bebaute Fläche mit hohem Versiegelungsgrad.	Ja

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	erheblich (ja / nein)
	- Beaufschlagung von Wald- und landwirtschaftlichen Nutzbiotopen sowie von Gewässern und Feuchtwäldern durch anlagebedingte Emissionen von luftgetragenen Geruchsstoffen und Stickstoffverbindungen sowie durch Lärm. Nach den durch die LMS Landwirtschaftsberatung erstellten Prognosen sind die Auswirkungen auf die betroffenen Ökosysteme nicht erheblich.	
Boden	- Im Geltungsbereich zusätzliche Überbauung eines durch gewerbliche Vornutzung geprägten Standortes mit bereits weitgehender Veränderung des natürlichen Bodens.	Ja
Grund- und Oberflächenwasser	- In geringem Umfang Vergrößerung versieglter Baufläche mit Verlust der Versickerungsfunktion des Bodens.	Nein
Klima und Luft	- Bei ordnungsgemäßen Betrieb und Beachtung der wasserrechtlichen Vorschriften keine schädliche Verunreinigung des Grundwassers. Näheres regelt die Anlageneinweisung. - Die Eigenwasserversorgung soll über einen Brunnen auf dem Anlagengelände sichergestellt werden.	Nein
Landschaft (Landschaftsbild)	- Siehe bei Vermeidung von Emissionen - Errichtung großvolumiger, bis zu 5,5 m hoher Behälterbauten der BGA mit landschaftlich angepasster Farbgebung (grau, dunkelgrün) mit geringer Fernwirkung. - Beaufschlagung des Umfeldes der Anlage mit Lärm und Gerüchen.	Ja
Menschen, menschliche Gesundheit, Bevölkerung	- Siehe bei Vermeidung von Emissionen	Nein
Vermeidung von Emissionen	Durch die im Gewerbegebiet geplante Biogasanlage entstehen Emissionen von - Gerüchen, - Luftgetragenen Stickstoffverbindungen und - Lärm. Zu erwartende Auswirkungen wurden im Rahmen spezieller Fachprognosen durch die LMS Landwirtschaftsberatung untersucht (siehe in Anlagen). Diese kommen zu folgenden Ergebnissen: - Die Prognose kommt zu dem Ergebnis, dass bei Betrieb einer Biogasanlage mit den geplanten Merkmalen und nach dem derzeitigen Stand der Technik an den untersuchten Immissionsorten (nächstgelegene Wohngebiete) die nach der Geruchs-Immissions-Richtlinie M-V vom 7.5.1998 maximal zulässige Immissionshäufigkeit von Geruchsstunden pro Jahr von 10% bei Wohnbebauung deutlich unterschritten wird. - Luftgetragene Stickstoffverbindungen (Ammoniak, Gesamt-Stickstoff). - An allen geschützten Biotopten im Umfeld der geplanten BGA, im FFH-Gebiet „Plauer See und Umgebung“ sowie im NSG „Brantensee“ bleibt die Belastung an Ammoniak unterhalb der isoplethe von 10 µg NH₃/m³ in der Gesamtbelastung (Zusatzbelastung zuzüglich 3 µg/m³ NH₃ regionale Vorbelastung). Damit sind laut Anhang 1 der TA-Luft „Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile“ nicht gegeben, weil die Gesamtbelastung an Ammoniak an keinem Beurteilungspunkt 10 µg/m³ überschreitet.“ - Die prognostizierte Zunahme der N-Belastung um 5,7 kg N/ha*a im Feldgehölz nördlich des Geltungsbereichs (Beurteilungspunkt 1) und um 1,6 kg N/ha*a (Beurteilungspunkte 2 bis 5 = geschützte Biotope der Umgebung) sowie um 0,8 (Beurteilungspunkt 6 des FFH-Gebietes und NSG) kann als	Nein

Umweltbericht Stand_09-2006.doc

Umweltbelang	Beschreibung der Auswirkung der Planung	erheblich (ja / nein)
	Irrelevant bezeichnet werden. Lärm - Die Transporte von Stallung und Jauche des landwirtschaftlichen Betriebs am Ort werden im Zuge des Baus und Betriebs der Biogasanlage in die Biogasanlage gefahren und danach erst als Gärrest auf die umliegenden Ackerflächen als Düngemittel ausgebracht. Die Transporte von Stallung und Jauche erhöhen sich in der Anzahl nicht. Beim als Rohstoff eingesetzten Erntegut (Mais) kommt es in Anlagennähe zu einer Erhöhung der Transporte. - Der anlagenbezogene Fahrzeugverkehr erfolgt ausschließlich tagtäglich und werktags. - Regelmäßig auftretende geräuschrelevante Vorgänge entstehen auf dem Anlagengelände der Biogasanlage durch die Fahrzeuggeräusche des Radlagers zur Beschickung der Biogasanlage mit Maislage, die Fahrzeuggeräusche durch die An- und Abfahrten des Stallunges, der Rinderjauche und des Maises sowie zur Abholung des Gärrestes. Diese Geräusche erfolgen tagsüber zu wenigen Stunden pro Tag. - Eine weitere Geräuschquelle der Biogasanlage ist der Motor des Blockheizkraftwerkes und des Abgasrohrs. Das Abgasrohr ist mit einem Abgasschalldämpfer versehen. Eine sehr starke Lärmreduzierung erfolgt durch die Einhausung des Motors in einen Stahlcontainer. - Es wird aufgrund ausreichender Abstände und unter Beachtung der zu erwartenden Verkehrsbelastung durch An- und Abfahrtswege eingeschätzt, dass sich die anlagenbezogenen Geräuschemissionen durch die Errichtung und den Betrieb einer Biogasanlage an den maßgeblichen Immissionsorten 1 und 2 (nächstgelegene Wohnbauflächen) nicht wesentlich erhöhen.	Nein
Sachgerechter Umgang mit Abwässern	- Schmutzwasser entsteht nicht. Es werden vor Ort keine Sozialräume mit Sanitäranlagen geschaffen. - Anfallendes Sickerwasser des Silos wird aufgefangen und in den Produktionsprozess eingebracht - Unbelastetes Niederschlagswasser wird vor Ort versickert.	Nein
Nutzung erneuerbarer Energien / effiziente Nutzung von Energie	- Geplant ist die Errichtung einer Biogasanlage mit einer elektrischen Leistung von 626 kW_e und ca. 1,711 MW Feuerungswärmeleistung des BHKW durch Verbrennung von Biogas.	Nein
Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen der Schutzgüter Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klimaaufbau, Mensch, Kultur- und sonstige Sachgüter	- Unter „Vermeidung von Emissionen“ wurde dargelegt, dass anlagebedingt Emissionen von Gerüchen, luftgetragenen Stickstoffverbindungen und Lärm entstehen, die auf umliegende Flächen außerhalb des Geltungsbereichs einwirken. Im Ergebnis der erstellten Prognosen sind die damit verbundenen Auswirkungen insbesondere auch auf Wohnnutzungen und geschützte Biotope nicht erheblich.	Nein.

Berücksichtigung der Umweltschutzelange nach §1a BauGB

- NATURA-2000: siehe Erläuterung hinsichtlich des FFH-Gebietes und des Vogelschutzgebietes, Kap. 2.3 und 2.4.
- Bodenschutz: Das Gebot zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden wurde insbesondere durch Nutzung eines gewerblich vorgeprägten Standortes mit bereits wesentlicher Bodenveränderung (Schotterauflage, Betonreste sichtbar) berücksichtigt. Für die im B-Plan zu treffenden Festsetzungen kommt die Möglichkeit der Innenentwicklung zur Verminderung zusätzlicher Flächeninanspruchnahme nicht in Betracht. Für Wald oder zu Wohnzwecken genutzte Flächen werden nicht in Anspruch genommen.

Umweltbericht Stand_09-2006.doc

- Zur Anwendung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz wurde eine Eingriffs- / Ausgleichsplanung erstellt und in der Begründung dokumentiert. Es wurden entsprechende Festsetzungen als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich getroffen. Auf wesentliche Ergebnisse wird unter Kap. 2.3 näher eingegangen.

Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einem Fortbestehen der gewerblichen Brachflächen auszugehen. Relevante Umweltbelastungen, aber auch relevante Wertverbesserungen der Schutzgüter sind bei Fortführung der bestehenden Nutzung nicht zu erwarten.

2.3 Vorprüfung des Bebauungsplans hinsichtlich der Auswirkungen auf das FFH-Gebiet DE 2539-301 „Plauer See und Umgebung“

Entsprechend der Ergebnisse der frühzeitigen Behördenbeteiligung ist in einer Vorprüfung zu beurteilen, ob der B-Plan erhebliche Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Plauer See und Umgebung“ zur Folge hat. Auf Verträglichkeitsprüfungen nach §§ 34 und 35 BNatG, in Verbindung mit § 16 LNatG ist der FFH-Erlass M-V (siehe Fußnote unter Tabelle in Kap. 2.1) einschlägig anzuwenden.

In Anlage 5 C des FFH-Erlasses unter I genannte Regelfall-Kriterien für Pläne, die nur einer vereinfachten Vorprüfung unterliegen sollen, treffen auf den B-Plan Nr. 6 nicht zu. Insbesondere ist der Abstand des geplanten Baugebietes zum NATURA-2000-Gebiet kleiner als 300 m. Somit ist eine Vorprüfung mit Einzelfallbetrachtung erforderlich:

Angaben zum B-Plan:

- siehe Kap. 1.1,
- die Festsetzungen betreffen Flächen außerhalb des FFH-Gebietes,
- Das Baugebiet liegt ca. 200 m westlich des FFH-Gebietes in einer gewerblichen Baufläche. Im dazwischenliegenden Gelände ist als Viehweide genutztes Grünland mit einer feuchten Senke vorhanden.

Bestandsaufnahme:

- Ortsbegehung Mai 2006, Vertreter des beauftragten Planungsbüros, Inaugenscheinnahme und Biotopkartierung des Geltungsbereichs sowie des 500-m-Untersuchungsraums um den Geltungsbereich.
- Auswertung der Daten des LINFOS 4.0, mündl. Auskünfte der Naturparkverwaltung sowie von Dr. Mewes, Karow.

Befunde der Bestandsaufnahme (zur Lokalisation siehe Bestandsplan UR 500 m):

- Das FFH-Gebiet umfasst Teile der naturnahen Wald- und Moorlandschaft im NSG „Brantensee“.
- Im 500-m-Untersuchungsraum liegt der nordwestliche Randbereich des FFH-Gebietes mit erlen- und eschenreichen Nass- und Feuchtwäldern, eingeschlossenen Nadelholzforsten sowie Lichtungen und Randflächen mit Röhrichten, Rieden und Hochstaudenfluren feuchter Standorte.
- Der Bereich um den Brantensee gehört zum Lebensraum des Fischotters am nördlichen Plauer See. Vom Vorkommen des Kammolches ist im Feuchtwaldgebiet auszugehen. Das permanente Kleingewässer außerhalb des FFH-Gebietes im Bereich „Fauler Ort“ weist Vorkommen der Rotbauchunke auf. Die beiden Amphibienarten sind für die Beurteilung der Vorhabensauswirkungen jedoch ohne Relevanz.

- Nach Auswertung der Biotoptypenkarte befinden sich in dem zum UR gehörenden Teil des FFH-Gebietes keine nennenswerten Flächenanteile der im Gebiet geschützten FFH-Lebensraumtypen.

Einschätzung der Betroffenheit des NATURA-2000-Gebietes:

1. Angaben zum NATURA-2000-Gebiet EU-Nr. DE 2539-301 „Plauer See und Umgebung“:

- Fläche: 5137 ha, erstreckt sich vom Samoter See bis zur Südspitze des Plauer Sees, unter Einschluss des Brantensees und des Plauer Stadtwaldes; Flächenanteil im UR ca. 9 ha.
- FFH-Lebensraumtypen (LRT):
 - 3140 - Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Gewässer mit benthischer Vegetation aus Armeleuchteralgen,
 - 3150 - Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons,
 - 3260 - Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculiflutantis und des Callitriche-Batrachion,
 - 6430 - Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe,
 - 7140 - Übergangs- und Schwingrasenmoore,
 - 7230 - Kalkreiche Niedermoore,
 - 9110 - Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-Fagetum),
 - 9130 - Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum),
 - 7210* - Kalkreiche Sümpfe mit *Cladium mariscus* und Arten des Caricion davallianae,
 - 91D0* - Moorwälder,
 - 91E0* - Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)

• FFH-Arten:

- Eremit*: Fam. Blatthornkäfer, Larvenentwicklung im feuchten Mulm alter Laubbäume, v.a. von Eichen, Linden und Buchen, Käferbiotop am Brutbaum,
- Großer Feuerfalter: Fam. Feuerfalter, Lebensraum Seggenriede, Feuchtbrachen, Feuchtwiesen und Niedermoore, wo sich die Raupe von Ampferarten und der Falter von Disteln, Weiderich und Minze ernährt,
- Schlammpeitzger: Fam. Schmerlen, stationärer Bodenfisch in sommerwarmen Stillgewässern oder langsam fließenden Gewässerabschnitten mit Weichsubstrat und hohen Anteilen an organischen Schwebstoffen, auch oft in Meliorationsgräben und Kanälen,
- Kammolch: Ordn. Schwanzlurche, Reproduktion in vegetationsreichen, fischfreien, besetzten Flach- oder Kleingewässern im günstiger Entfernung zu den Lebensräumen / Überwinterungsplätzen in luftfeuchten Laubgehölzen, Parks und nischenreichen Gärten,
- Rotbauchunke: Ordn. Froschlurche, Reproduktion in sonnenexponierten, vegetationsreichen, stehenden, eutrophen und fischarmen Flachgewässern (v.a. Ackersölle), Überwinterung in Gewässernähe unter Holz, Steinen u. dgl.,
- Fischotter: Fam. Marder, lebt in naturnahen, großräumig vernetzten Fließ- und Stillgewässersystemen mit ausreichendem Nahrungsangebot und wenig erschlossenen störungsarmen Rückzugsräumen, nachtaktiv, störungsempfindlich

(* = prioritäre Art oder LRT)

- Die gebietspezifischen Erhaltungsziele und der Schutzzweck wurden noch nicht in einer Schutzverordnung näher bestimmt, insofern sind sie aus der FFH-Richtlinie bzw. anhand der geschützten Arten und Lebensraumtypen abzuleiten. Zu den für den Schutzzweck (Erhalt oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes) maßgeblichen Bestandteilen gehören – entsprechend dem Wortlaut der FFH-Richtlinie – neben den zu schützenden Lebensräumen und Arten selbst auch die charakteristischen Arten der Le-

bensräume sowie die typischen Biotope und Lebensgemeinschaften der Arten und deren sonstige Lebensgrundlagen, ggf. unter Beachtung gebietsspezifischer Besonderheiten.

2. Betroffene Lebensraumtypen und Arten:

- Da das Baugebiet deutlich außerhalb des FFH-Gebietes liegt, sind LRT nicht direkt durch physische Einwirkung betroffen.
- Im 500-m-UR befinden sich keine Flächen mit FFH-Lebensräumen.

- Der im 500-m-UR liegende Teil des FFH-Gebietes ist Teil des größeren zusammenhängenden Lebensraumgebietes des Fischotter am nördlichen Plauer See. Ein Otternachweis durch BEHL aus dem Jahr 1996 liegt für den östlichen Ausfluss des Brantensees vor. Das NSG kann aufgrund seines Charakters als großflächiger störungsarmer Feuchtlebensraum als Rückzugsraum der Art dienen. Dabei fehlen jedoch größere Gewässerflächen bzw. Uferlinien, die als dauerhafter Einstand infrage kämen. Erkennbare Wechselwirkungen oder Vernetzungsbiotopie des Otters werden durch die Planung nicht berührt. Hierfür fehlen in dem zum UR gehörende nordwestliche Teil des FFH-Gebietes sowie im angrenzenden Gelände geeignete Geländestrukturen. Der Geltungsbereich und sein näheres Umfeld sind als Lebensraum oder Wanderungsgebiet für die Art ungeeignet.

3. Beurteilung zur Erheblichkeit der Auswirkungen des B-Plans auf das FFH-Gebiet

Die Vorprüfung von Plänen dient der Feststellung, ob der zu prüfende Plan im Sinne des § 10 (1) Nr. 12 BNatG einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen. Die Feststellung einer voraussichtlich durch den Plan bewirkten erheblichen Beeinträchtigung, die in einer anschließenden Hauptprüfung nicht widerlegt werden kann, führt nach den §§ 34 und 35 BNatG zur Unzulässigkeit des Plans. Ein Abwägungsspielraum ist hier nicht vorhanden.

Insofern ist überschlägig zu klären, ob Auswirkungen der Festsetzungen des B-Plans das NATURA-2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen können. Hierzu enthält der FFH-Erlass M-V unter Randnummer 7.2.2 Beurteilungshinweise:

- Die Eignung eines Plans, ein NATURA-2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, setzt voraus, dass der Plan unter Berücksichtigung seiner Lage zum bzw. im NATURA-2000-Gebiet und aller Vorhabens-Wirkungen kausal für eine Veränderung des Gebietes bzw. im Gebiet sein kann.
- Für eine erhebliche Beeinträchtigung kommt es darauf an, dass Entwicklung und Bestand der maßgeblichen Bestandteile bzw. der nach den Erhaltungszielen und Schutzzwecken zu schützenden und zu entwickelnden Arten, Biotope, Habitate und Funktionsräume durch Auswirkungen des Vorhabens nicht nur unwesentlich zerstört, geschädigt oder in ihrer angestrebten Entwicklung gestört werden.
- Wesentlich für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist der Umfang der Inanspruchnahme von Flächen im NATURA-2000-Gebiet durch Festsetzungen bzw. der Umfang der Überschneidung von Einwirkungsbereich des Plans und NATURA-2000-Gebiet.
- Bei der Beurteilung sind Vorkehrungen und Maßnahmen zur Verminderung von Vorhabensauswirkungen zu berücksichtigen.

Unter Würdigung der vorliegenden Daten und der Befunde der Bestandsaufnahme ist nicht zu erwarten, dass die Festsetzungen des B-Plans Nr. 6 bzw. der geplante Bau einer Biogasanlage im geplanten Gewerbegebiet zu erheblichen Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes führen werden. Hierfür sind folgende Gründe anzuführen:

- Das Vorhaben liegt ca. 200 m außerhalb des FFH-Gebietes. Eine direkte Zerstörung oder physische Schädigung von geschützten Lebensräumen und Wohnstätten der geschützten Arten wird somit nicht hervorgerufen. Der Geltungsbereich liegt im Bereich einer im rechtswirksamen Flächennutzungsplan dargestellten gewerblichen Baufläche. Die bauplanerische Konkretisierung einer Gewerbefläche durch ein Gewerbegebiet stellt planerisch im Vergleich zum Industriegebiet in der Regel die Option mit den geringeren Umweltauswirkungen dar.
- Das Vorhaben beansprucht eine durch Vornutzungen des Straßenbaus sowie durch die Benachbarung eines Baubetriebes geprägte Fläche.
- Aufgrund der geringen Bauhöhen der Behälter mit 5,5 m über Höhenbezugspunkt (ca. über derzeitigem Gelände) sind anlagebedingte Scheuchwirkungen auf Tiere nicht zu erwarten. Der bis zu 10 m hohe Schornstein des BHKW hat keine relevante Baumasse für eine weitreichende Scheuchwirkung.
- Die Anlage läuft im automatischen Dauerbetrieb mit gleichbleibender optischer und akustischer und olfaktorischer Raumwirkung, ohne dauernden Aufenthalt von Menschen. Insofern ist für die Fauna der angrenzenden Bereiche von Gewöhnungseffekten auszugehen. Schädliche Wirkungen der Lärmabstrahlung des in Container eingetauchten BHKW auf die Lebensabläufe geschützter Tierarten (Lautäußerungen, Revierverhalten, Kommunikation) im 200 m entfernten FFH-Gebiet sind nicht zu erwarten.
- Diskontinuierliche Störungen, die eine Gewöhnung nicht ermöglichen, wie die Beschädigung der Anlage mit Aktivität von Menschen erfolgen zur Tageszeit an wenigen Stunden, ausgenommen die Kampagne zur Beschickung des Maislilos (ca. 14 Tage im September). Das relevante Störpotenzial durch Scheuchwirkungen bei Anwesenheit von Menschen auf den umgebenden Raum ist somit zeitlich begrenzt und dürfte einen Wirkungsbereich von 200 m nicht überschreiten. Störwirkungen in das Waldgebiet im FFH-Gebiet hinein sind nicht zu erwarten.
- Flächen in der Umgebung der Biogasanlage werden durch anlagebedingte Emissionen von luftgetragenen Stickstoffverbindungen beaufschlagt. Nach den durch die LMS Landwirtschaftsberatung erstellten Prognosen sind die Auswirkungen auf die betroffenen Ökosysteme im FFH-Gebiet deutlich unter der Schwelle für schädliche Umweltauswirkungen. Bezüglich Ammoniakemissionen wurden in der Prognose für den Bereich des FFH-Gebietes eine anlagebedingte Zusatzbelastung der Stoffkonzentration von $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Anhaltspunkt für schädliche Umwelteinwirkungen bei empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen nach TA-Luft sind $> 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und bei Zugrundelegung einer Grundbelastung von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ Luft eine Gesamtbelastung von $< 3,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (Anhaltspunkt für schädliche Umwelteinwirkungen bei empfindlichen Pflanzen und Ökosystemen nach TA-Luft sind $> 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ermittelt. Bezüglich der Deposition von Gesamtschwefel wurden sogenannte „critical loads“ der im Wirkungsbereich befindlichen Biotope berücksichtigt. Die in der Prognose ermittelte anlagebedingte Erhöhung der Gesamt-N-Deposition von $0,8 \text{ kg N/ha} \cdot \text{a}$ (bei einer Grundbelastung von $11 \text{ kg N/ha} \cdot \text{a}$) für das FFH-Gebiet liegt unterhalb der Relevanzschwelle.

Insofern handelt es sich nicht um einen Plan im Sinne des § 10 (1) Nr. 12 Bundesnaturschutzgesetz, der einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, das NATURA-2000-Gebiet DE 2539-301 erheblich zu beeinträchtigen. Eine weitergehende Prüfung der FFH-Verträglichkeit ist nicht erforderlich.

2.4 Vorprüfung des Bebauungsplans hinsichtlich der Auswirkungen auf das EU-Vogelschutzgebiet DE 2339-401 „Nossentiner-/Schwinzer Heide“

Entsprechend der Ergebnisse der frühzeitigen Behördenbeteiligung ist in einer Vorprüfung zu beurteilen, ob der B-Plan erhebliche Auswirkungen auf das EU-Gebiet „Nossentiner-/

Schwinzer Heide“ (im folgenden bezeichnet als SPA (= special protection area) NSH) zur Folge hat. Bei festgesetzten Vogelschutzgebieten sind wie bei FFH-Gebieten auf Vertraglichkeitsprüfungen die §§ 34 und 35 BNatG, in Verbindung mit § 16 LNatG, mit näherer Bestimmung durch den FFH-Erlass M-V (siehe Fußnote unter Tabelle in Kap. 2.1) einschlägig anzuwenden.

Im Termin zur frühzeitigen Behördenbeteiligung am 28.06.2006 wurde über die Auswirkungen der vom Land M-V vorgelegten Vorschläge für die ergänzende Meldung von SPA auf das B-Plan-Vorhaben beraten. Der Vorschlag für die ergänzende Meldung sieht eine Einbeziehung der im wirksamen FNP der Gemeinde dargestellten gewerblichen Baufläche am Grünen Weg in das SPA NSH vor. Aufgrund ähnlicher Fälle in vielen anderen Gemeinden ist davon auszugehen, dass der Meldevorschlag in Unkenntnis verbindlich geplanter, aber noch nicht realisierter und in den topografischen Karten verzeichneter Bauflächen erfolgte. In Abstimmung mit der Verwaltung des Naturparks NSH hat die Gemeinde eine Erweiterung an das Umweltministerium übersandt. Sie geht davon aus, dass im Zuge der Beratung und Konkretisierung der Meldevorschläge die verbindlich geplanten Bauflächen sowie Baulücken aus der Schutzgebietskulisse herausgenommen werden.

Insofern führt die Gemeinde im Verfahren eine Vorprüfung der Verträglichkeit nach den o.g. Grundlagen hinsichtlich des SPA NSH in seinen bisher festgesetzten Grenzen durch.

In Anlage 5 C des FFH-Erlasses unter I genannte Regelfall-Kriterien für Pläne, die nur einer vereinfachten Vorprüfung unterliegen sollen, treffen auf den B-Plan Nr. 6 nicht zu. Insbesondere ist der Abstand des geplanten Baugebietes zum NATURA-2000-Gebiet kleiner als 300 m. Somit ist eine Vorprüfung mit Einzelfallbetrachtung erforderlich:

Angaben zum B-Plan:

- siehe Kap. 1.1,
- die Festsetzungen betreffen Flächen außerhalb des SPA NSH,
- Das Baugebiet liegt in einer gewerblichen Baufläche. Es grenzt im Süden und Osten unmittelbar an das SPA NSH an.

Bestandsaufnahme:

- Auf eine eigene Bestandsaufnahme der Avifauna, über eine Biotopkartierung hinaus, wurde zum Zweck der Vorprüfung verzichtet. Es wird auf vorhandene Daten der Verwaltung des Naturparks NSH sowie auf mitgeteilte Gebietskenntnisse von Dr. Mewes, Karow, zurückgegriffen. Ferner werden die Unterlagen zur ergänzenden Meldung der SPA (website LUNG M-V, Naturpark NSH) verwendet. Das übergebene Material zum SPA ist in Anlagen aufgeführt. Nach den vorliegenden Informationen ergibt sich folgende Bestandssituation für das Teilgebiet des SPA im 500-m-UR (zur Lokalisation siehe Bestandsplan UR 500 m in Anlagen) bezüglich der Arten des Anhangs I und nach Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie:
- Graugans: Rastgruppen zur Äsung auf dem Grünland im Bereich „Fauler Ort“ im Frühjahr in der Größenordnung von 50-100 Individuen.
- Wespenbussard: Der UR gehört zum Nahrungsraum der Art.
- Kranich: mehrfacher Brutvogel im NSG „Brantensee“, die Brutplätze liegen außerhalb des 500-m-UR. Das Grünland im Bereich Holländerwiese / Fauler Ort dient als Äsungsfläche für die im Bereich lebenden Nichtbrüter und die nistenden Brutpaare mit den Jungvögeln. Der von den lokalen Experten genannte Äsungsbereich wurde in die Karte eingezeichnet. Der Kranich nutzt auch, aber seltener Äsungsflächen näher am Grünen Weg bzw. an der B 192, weicht bei dort üblicherweise auftretenden Störungen aber in die Tiefe des Geländes aus.

- Mittelspecht und Schwarzspecht: Die Waldgebiete „Im Rhöden“ (nördlich der B 192) und im nördlichen NSG „Brantensee“ gehören zum Lebensraum der Arten. Beobachtungen zum Mittelspecht liegen auch aus dem Park am Gutshaus Karow vor.

- Ortolan: Zum Lebensraum der Art gehört das von Baumreihen strukturierte Ackergebiet südlich von Karow; im UR der Bereich des Plauerhäger Wegs mit der Altbäumreihe und angrenzenden Ackerflächen.

Befunde der Bestandsaufnahme der Biotope:

- An den Plauerhäger Weg (Flächennaturdenkmal) mit der Altbäumreihe aus Roteichen, Kastanien und Ahorn schließt sich nach Osten zunächst intensiv genutztes Ackerland, dann im Nahbereich des NSG „Brantensee“ als Standweide genutztes Dauergrünland an. Im Grünland befinden sich permanente und temporäre Kleingewässer, die von Amphibien besiedelt werden, sowie kleine Feldgehölze. Auf dem Grünland wurden zur Brutzeit einzelne adulte Kraniche äsend beobachtet. Zu den bei der Biotopkartierung festgestellten Brutvogelarten im offenen Acker- und Grünland südlich des geplanten Baugebietes gehören Feldlerche, Schafstelze, Grauammer und Wachtel. Bewaldete Flächen sind das aus mittleren bis alten Kiefern, Buchen und Eichen bestehende Feldgehölz am Grünen Weg sowie die Waldgebiete im Osten des UR. Diese bestehen vorwiegend aus erlen- und eschenreichen Feucht- und Nasswäldern. In Randbereich des NSG „Brantensee“ zum Grünland sind Alteichen vorhanden. Zumindest Teile der im UR liegenden Waldflächen im Nahbereich der B 192 dürften durch randseitige Störungen beeinflusst sein.

Einschätzung der Betroffenheit des SPA:

1. Angaben zum SPA NSH (siehe auch Gebietscharakterisierung in Anlagen):

- Fläche: ca. 350 km², erstreckt sich vom Raum Dobbertin im Westen über die Nossentiner und Schwinzer Heide bis nach Neu Gaarz / Jabel im Osten, mit dem Krakower Obersee und dem nördlichen Plauer See. Anteil des UR ca. 0,45 km²
- SPA-Ziel-Arten - Brutvögel:
 - Rohrdommel – seltener, gegenüber Strukturveränderungen des Schilfkörpers und Störungen empfindlicher Schreitvogel, brütet in ausgedehnten Schilfröhricht-Verlandungszonen,
 - Schnatterente – Brutvogel eutropher Gewässer wie Seen, Fischteiche und Waldweiher mit reicher Vegetation,
 - Seeadler – Art mit großem Raumanspruch, brütet im störungsarmen Altholz in funktionaler Beziehung zu fischreichen Gewässern,
 - Fischadler – Art mit großem Raumanspruch, brütet in störungsarmen, waldreichen Seengebiet und gewässerreichen Niederungen mit reichem Fischbestand, Brut meist auf hohen Bäumen oder ELT-Masten,
 - Tüpfelsumpfuhn – seltene Rallenart der flach überstauten, sumpfpflanzenreichen Verlandungsgebiete und Nasswiesen,
 - Kranich – störungsempfindlicher Großvogel, der in Verlandungszonen großer Gewässer, in überstauten Mooren und Bruchwäldern sowie in Kleingewässern brütet; Nahrungssuche auf benachbarten störungsarmen landwirtschaftlichen Flächen,
 - Flussschwalbe – Brutkolonien auf störungsarmen Inseln mit kurzrasiger Vegetation in größeren Gewässern, Nahrungsraum kleinfischartige Gewässer,
 - Rauhfußkauz – im Flachland seltener Brutvogel im störungsarmen, strukturreichen Kleinaltholz,
 - Eisvogel – Brutvogel an Seen und Flüssen mit reicher Kleinfischauna und Baumbestand am Ufer, Brut in Steilwänden am Gewässerufer oder in dessen Nähe,
 - Heideelerche – typische Brutvogelart der sandigen Kiefernheide auf Kahlschlägen, Blößen und an Waldrändern.

- SPA-Ziel-Arten – Rastvögel:

- Kormoran – fischreiche, störungsarme Teilgebiete der großen Seen und Flüsse,
- Bläsgans, Saatgans, Graugans – funktionaler Zusammenhang von störungsarmen Gewässerflächen (Schlafplätze) und offenen Agrargebieten mit verfügbaren Nahrungsflächen auf Grünland und Wintersaaten im 5-10-km-Umfeld,
- Reiherente – störungsarme Teilflächen größerer Seen und Flüsse mit geringerer Wassertiefe und reichhaltiger Untervassermolluskenfauna,
- Seeadler – strukturreiche, wenig zersiedelte Großlandschaften mit Seen, landwirt-schaftlichen und bewaldeten Flächen mit ausreichendem Vorkommen an verfügbarer Jagdbeute (Fische, Niederwild, Wasservögel, insbesondere auch Rastvogelansammlungen),
- Kranich: funktionaler Zusammenhang von störungsarmen, flach überstauten Gewässern bzw. entsprechenden Uferzonen größerer Gewässer (Sammel- und Schlafplätze) sowie störungsarmen, wenig verbauten und zerschnittenen Nahrungsflächen mit Körnersaaten (Getreide, Mais), Rüben oder Kartoffeln im 10-km-Umfeld.

Schutzzweck des SPA:

- Erhaltung und Optimierung von Bedingungen, die es folgenden wandernden bzw. umherstreifenden, in besonders bedeutsamen Konzentrationen vorkommenden Vogelarten ermöglichen, das Gebiet während ihrer jahreszeitlich bedingten Wanderungen in größtmöglicher Anzahl, Ausdehnung und Dauer zur Nahrungsaufnahme, zum Ruhen und Schlafen zu nutzen: Kranich, Seeadler, Saatgans, Bläsgans, Graugans, Kormoran, Reiherente.
- Erhaltung und Optimierung von Lebensraumbedingungen (insbesondere Brutplätze, Nahrungsflächen, Balzplätze, Ruhe- und Komforträume sowie Schlafplätze) insbesondere folgender Brutvogelarten: Rohrdommel, Schnatterente, Seeadler, Fischadler, Kranich, Tüpfelralle, Flusseeeschwalbe, Raufußkauz, Eisvogel, Heidelieche.

Ausgehend von den Lebensraumanprüchen der im SPA brütenden, durchziehenden, rastenden und überwinternden Zielarten werden zur Sicherung und Stabilisierung der Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete folgende Zielstellungen (Erhaltungsziele) formuliert:

- Erhaltung gut durchlichteter Wasserkörper mit ungestörter Sedimentbildung und Ausbildung einer reichhaltigen Molluskenfauna (z.B. *Dreissena polymorpha*) (prinzipiell bedeutsam für alle Seen),
- Erhaltung möglichst nährstoffarmer Gewässer mit einem hohen Fischaufkommen = Sicherung der Nahrungsgrundlage für fischfressende Zielarten,
- Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität,
- Erhaltung ausgedehnter, vitaler, hoch aufwachsender Schilf-Röhrichte (hier auch Sicherung eines reichhaltigen Kleinfischaufkommens),
- Erhaltung von störungsarmen Grünlandflächen im unmittelbaren Umfeld von Gänserastplätzen (insbesondere Krakower Obersee, Plauer See, Malkwitzer See, Goldberger See, Meadowsee),
- Erhaltung der Grünlandflächen auf dem Großen Werder im NSG Krakower Obersee möglichst durch extensive Beweidung,
- Erhaltung und Schutz der Lachmöwenkolonie auf dem Großen Werder im NSG Krakower Obersee,

- Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausschließlich autochthonen Prädatorenbestandes (Raubsäuger), der einer weitgehend natürlichen Dichte entspricht (Belassen von natürlichen Populationsregulationsmechanismen und/oder gezielte künstliche Bestandsreduktion),
- Erhaltung großer unzerschnittener Grünland- und Ackerflächen bis zu 10 km entfernt von Schilfgewässern von Gänsen und Kranichen (insbesondere Krakower Obersee, Plauer See, Malkwitzer See, Goldberger See, Meadowsee, Köpiner See-N-Ufer),
- Erhaltung störungsarmer Moore und Sümpfe (Wasserstand >20 cm, ggf. Wiederherstellung solcher Wasserstände),
- Erhaltung möglichst langer störungsarmer Uferlinien sowie möglichst großer störungs-freier Wasserflächen (Beschränkungen insbesondere für Land- und wassergebundene Freizeitaktivitäten, Jagd, Tourismus, Bootsverkehr),
- Erhaltung unverbauter Fließgewässerstrecken und der natürlichen Gewässerhydraulik (Mäander- und Kolkbildung, Uferabbrüche, Steilwände etc.),
- Erhaltung und Entwicklung größtmöglicher Altholzareale in störungsarmen Waldbereichen,
- Erhaltung bzw. Entwicklung vertikal reich strukturierter Wälder (insbesondere Nadelwälder) mit hohen Altholzanteilen (hier lockere Bestände, die von Dickungen unterbrochen sind) in ungestörten Räumen,
- Erhaltung von insektenreichen Offenlandbereichen auf Sandböden und offenen insektenreichen Bereichen in Kiefernwäldern auf Sandböden (Kahlschlagwirtschaft hier erwünscht),

2. Vom B-Plan betroffene Arten und Lebensräume entsprechend den Schutz- und Erhaltungsziele:

- Der Geltungsbereich liegt außerhalb des SPA. Er ist selbst aufgrund seiner Vorbelastung als Lebens- oder Funktionsraum für die Zielarten nicht geeignet.
- Das Grünland im Bereich Holländerviese / Fauler Ort wird als Nahrungsraum der im benachbarten NSG brütenden bzw. dort im Einstand lebenden Kraniche sowie von rastenden Gänsen in geringerer Zahl genutzt.
- Weitere bekannte Lebensräume von Anhang-I-Arten, die nicht als Zielarten aufgeführt sind, aber unter Vorsorgeaspekten mit zu betrachten sind, sind im UR der Plauerhäger Weg mit den angrenzenden Ackerflächen (Bruthabitat Orten), das Waldgebiet im Ostteil des UR (potenzielles Bruthabitat Mittel- und Schwarzspecht) sowie das Wald- und Offenland im UR (Teillebensraum Wespenbussard).

3. Beurteilung zur Erheblichkeit der Auswirkungen des B-Plans auf das potenzielle Vogel-schutzgebiet

Die Vorprüfung von Plänen dient der Feststellung, ob der zu prüfende Plan im Sinne des § 10 (1) Nr. 12 BNatG einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, ein NATURA-2000-Gebiet (hier: ein Europäisches Vogelschutzgebiet) erheblich zu beeinträchtigen. Die Feststellung einer voraussichtlich durch den Plan bewirkten erheblichen Beeinträchtigung, die in einer anschließenden Hauptprüfung nicht widerlegt werden kann, führt nach den §§ 34 und 35 BNatG zur Unzulässigkeit des Plans.

Insofern ist im Rahmen der Vorprüfung zu klären, ob Auswirkungen der Festsetzungen des B-Plans das Vogelschutzgebiet erheblich beeinträchtigen können. Hierzu enthält der FFH-Erlass M-V unter Randnummer 7.2.2 Beurteilungshinweise:

- Die Eignung eines Plans, ein NATURA-2000-Gebiet erheblich zu beeinträchtigen, setzt voraus, dass der Plan unter Berücksichtigung seiner Lage zum bzw. im NATURA-2000-

Gebiet und aller Vorhabens-Wirkungen kausal für eine Veränderung des Gebietes bzw. im Gebiet sein kann.

- Für eine erhebliche Beeinträchtigung kommt es darauf an, dass Entwicklung und Bestand der maßgeblichen Bestandteile bzw. der nach den Erhaltungszielen und Schutzzwecken zu schützenden und zu entwickelnden Arten, Biotope, Habitate und Funktionsräume durch Auswirkungen des Vorhabens nicht nur unwesentlich zerstört, geschädigt oder in ihrer angestrebten Entwicklung gestört werden.
- Wesentlich für die Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen ist der Umfang der Inanspruchnahme von Flächen im NATURA-2000-Gebiet durch Festsetzungen bzw. der Umfang der Überschneidung von Einwirkungsbereich des Plans und NATURA-2000-Gebiet.
- Bei der Beurteilung sind Vorkehrungen und Maßnahmen zur Verminderung von Vorhabensauswirkungen zu berücksichtigen.

Unter Würdigung der Befunde der Bestandsinformationen ist nicht zu erwarten, dass die Festsetzungen des B-Plans Nr. 6 zu erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes führen werden. Hierfür sind folgende Gründe anzuführen:

- Die Festsetzungen überlagern sich nicht räumlich mit dem Vogelschutzgebiet. Eine direkte Zerstörung oder physische Schädigung von geschützten Lebensräumen und Wohnstätten der geschützten Arten wird somit nicht hervorgerufen.
- Der Geltungsbereich liegt im Bereich einer im rechtswirksamen Flächennutzungsplan dargestellten gewerblichen Baufläche. Die bauplanerische Konkretisierung einer Gewerbefläche durch ein Gewerbegebiet stellt planerisch im Vergleich zum Industriegebiet in der Regel die Option mit den geringeren Umweltauswirkungen dar. Das Vorhaben beansprucht eine durch Vornutzungen des Straßenbaus sowie durch die Benachbarung eines Baubetriebes geprägte Fläche, die zur Verwirklichung der Schutzziele des SPA nicht geeignet ist.
- Aufgrund der geringen Bauhöhen der Behälter mit 5,5 m über Höhenbezugspunkt (ca. über derzeitigem Gelände) sind besondere anlagebedingte Scheuchwirkungen auf Vögel nicht zu erwarten. Der bis zu 10 m hohe Schornstein des BHKW hat keine relevante Baumasse für eine weitreichende Scheuchwirkung.
- Die Anlage läuft im automatischen Dauerbetrieb mit gleichbleibender optischer und akustischer und olfaktorischer Raumwirkung, ohne dauernden Aufenthalt von Menschen. Insofern ist für die Avifauna der angrenzenden Bereiche von Gewöhnungseffekten auszugehen. Schädliche Wirkungen der Lärmabstrahlung des in Containern eingehausten BHKW auf die Lebensabläufe geschützter Vogelarten (Lautäußerungen, Revierverhalten, Kommunikation) in den Bruthabiten (Bereich NSG „Brantensee“, Bereich Plauerhäger Weg) sind nicht zu erwarten.
- Diskontinuierliche Störungen, die eine Gewöhnung nicht ermöglichen, wie die Beschickung der Anlage mit Aktivität von Menschen erfolgen zur Tageszeit an wenigen Stunden pro Tag, ausgenommen die Kampagne zur Beschickung des Maissilos (ca. 14 Tage im September, d.h. außerhalb der Äsungszeit der Gänse und Kraniche auf den benachbarten Grünlandflächen). Das relevante Störpotenzial durch Scheuchwirkungen bei Anwesenheit von Menschen auf den umgebenden Raum ist somit zeitlich begrenzt und dürfte auch unter ungünstigen Umständen bei den im Offenland südlich des Geltungsreichs äsenden Kranichen und Gänsen einen Wirkungsbereich von 300 m nicht überschreiten. Aufgrund der Größe der Grünlandfläche sind in südlicher Richtung, im Bereich „Fauler Ort“ hinreichend gleichwertige, störungsarme Ausweichflächen vorhanden. Diese Einschätzung wurde mit den Naturschutzakteuren vor Ort (Herr Koch, Herr Dr. Mewes) mündlich abgestimmt. Störwirkungen in das Waldgebiet (FFH-Gebiet) hinein sind nicht

zu erwarten. Insgesamt betrifft der von Störwirkungen betroffene Offenlandbereich eine Randfläche geringer Größe des SPA.

- Flächen in der Umgebung der Biogasanlage werden durch anlagebedingte Emissionen von luftgetragenen Stickstoffverbindungen beaufschlagt. Nach den durch die LMS Landwirtschaftsberatung erstellten Prognosen sind die Auswirkungen auf die betroffenen Ökosysteme in den Waldflächen der Schutzgebiete deutlich unter der Schwelle für schädliche Umweltauswirkungen (siehe auch Kap. 2.3). Für das landwirtschaftlich genutzte Offenland und die eutrophen Kleingewässer sind diese Auswirkungen ohne Relevanz.

Insofern handelt es sich nicht um einen Plan, der einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, das SPA „Nossentiner-/ Schwinzer Heide“ erheblich zu beeinträchtigen. Eine weitergehende Prüfung der Verträglichkeit ist nicht erforderlich.

2.5 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

In der Begründung unter dem Kap. Eingriff/Ausgleich werden Vorkehrungen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dargelegt. Dazu gehören folgende Maßnahmen:

- Erhalt des geschützten und zum Wald gehörenden Baumbestandes,
- Versickerung des anfallenden, unverschnitzten Niederschlagswasser, konkret geplant ist die Ableitung in die feuchte Senke in der Holländerswiese. Die Zuleitung kann dort günstig auf den Vernässungszustand des Tümpels auswirken.

Die in den Immissionsprognosen (in Anlagen) dargelegten Anforderungen zu Vermeidungsmaßnahmen betreffen spezielle Gestaltungen der Anlagen und des Betriebsablaufs. Derartige Maßnahmen liegen außerhalb des Katalogs von Festsetzungen eines nicht vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Im Hinblick auf die Benachbarung zahlreicher geschützter Flächen, darunter das Europäische Vogelschutzgebiet „Nossentiner- / Schwinzer Heide“, sind im Rahmen der Verhältnismäßigkeit beim Bau und Betrieb Vorkehrungen zu treffen, um 1. Störungen durch den Betrieb auf umliegende Flächen möglichst gering zu halten, 2. Emissionen von Lärm und Stickstoffverbindungen soweit möglich zu reduzieren und 3. den oberflächlichen Abfluss von wassergefährdenden Stoffen aus den Sammelbehältern oder Fahrzeugen in das umliegende Gelände zu verhindern. Diese Anforderungen sind in der nachfolgenden Genehmigungsplanung zu berücksichtigen.

Maßnahmen zum Ausgleich verbleibender erheblicher Auswirkungen

- A. Pflanzmaßnahmen im Geltungsbereich
 - keine Festsetzungen geplant.
- B. zugeordnete Maßnahmen im sonstigen Gemeindegebiet
 - Anpflanzung von 54 Straßenbäumen am Plauerhäger Weg.

2.6 Alternative Planungsmöglichkeiten

Als alternative Planungsmöglichkeiten kommen nur solche in Betracht, mit denen die mit der Bauleitplanung verfolgten städtebaulichen Ziele gleichfalls mit einem verhältnismäßigen Aufwand erreicht werden können. Die Alternativenprüfung bei der Planerarbeitung sowie im Prozess der Öffentlichkeitsbeteiligung und Äbwägung ergab, dass alternative Planungsmöglichkeiten nicht bestehen.

Bei der Alternativenprüfung wurden folgende Aspekte bereits berücksichtigt:

Standortwahl: Bei der Suche nach einem geeigneten Standort für die BGA wurden zunächst eigentumsrechtlich verfügbare Flächen an der B 192 südlich des Rhödenbergs geprüft und in den kommunalen Gremien hinsichtlich ihrer Eignung erörtert. Im Ergebnis ist festzustellen, dass der jetzt gewählte Standort am Grünen Weg aufgrund der Vorbestimmung als gewerbliche Baufläche im F-Plan, aufgrund der gewerblichen Vornutzung und der wenig exponierten Lage abseits der Hauptstraße am besten geeignet ist.

3 **Zusätzliche Angaben**

3.1 **Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung**

Folgende Methoden und technische Verfahren wurden verwendet:

- Biotopkartierung unter Verwendung der „Anleitung für Biotopkartierungen im Gelände“ (Schriftenreihe des LAUN 1998 / Heft 1),
- Ermittlung des Umfangs der Ausgleichsmaßnahmen unter Verwendung der „Hinweise zur Eingriffsregelung“ (Schriftenreihe des LUNG 1999 / Heft 3, Stand der Überarbeitung 01.2002),
- Emissions- und Immissionsprognose von Geruch (LMS, Juni 2006),
- Emissions- und Immissionsprognose von Ammoniak und Gesamtstickstoff (LMS, Juni 2006),
- Abschätzung der Geräusche (LMS, Juni 2006).

3.2 **Hinweise zu Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen**

Besondere Schwierigkeiten sind nicht aufgetreten.

3.3 **Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen bei der Durchführung des Bebauungsplans**

Die Gemeinde sieht entsprechend § 4c BauGB nachfolgend genannte Überwachungsmaßnahmen vor, um bei der Durchführung des Bebauungsplans insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln.

Art der Maßnahme	Zeitpunkt, Turnus	Hinweise zur Durchführung
Kontrolle der Herstellung und ordnungsgemäßen Entwicklung der festgesetzten Anpflanzungen	Fünf Jahre nach Er-langung der Rechts-kraft, in der Folge alle fünf Jahre	Ortsbegehung, Ergebnisdokumentation

3.4 **Allgemeinverständliche Zusammenfassung**

Zum Bebauungsplan Nr. 6 „Biogasanlage Karow“ der Gemeinde Karow wurde für die Belan-ge des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchgeführt, deren Ergebnisse im vorliegen- den Umweltbericht dargelegt wurden. Die Anregungen und Bedenken aus der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden wurden berücksichtigt und der Umweltbericht im Zuge des Aufstellungsverfahrens fortgeschrieben.

Ziel des Bebauungsplans ist die Errichtung einer Biogasanlage. Entsprechend wurden ein Gewerbegebiet und eine Fläche für das Blockheizkraftwerk festgesetzt. Der Geltungsbereich hat eine Größe von 0,85 ha und befindet sich am Grünen Weg in Karow.

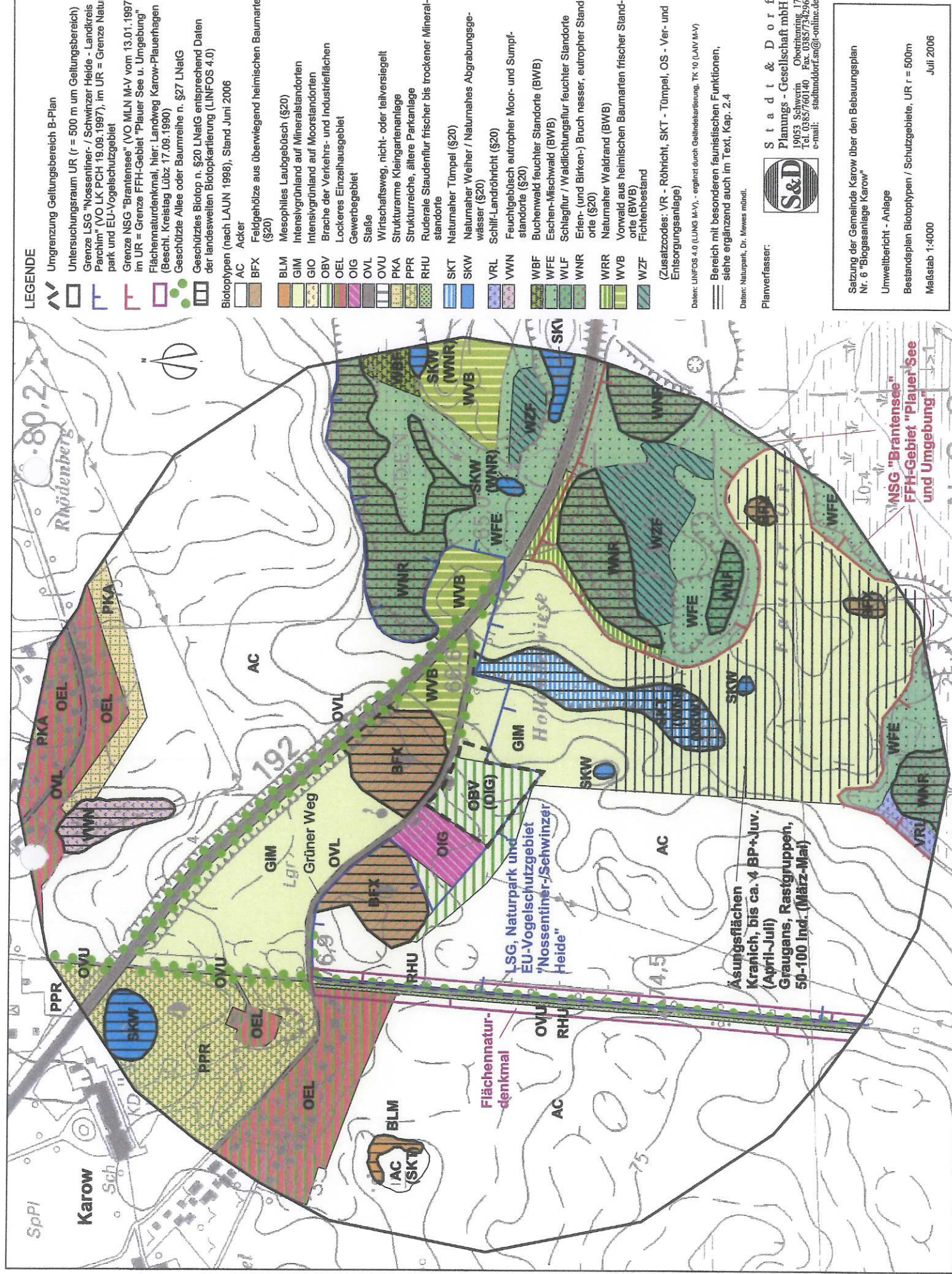
Von den Auswirkungen des Bebauungsplans sind die Umweltbelange Erhaltungsziele / Schutzzweck der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH) u. Europäischen Vogel- schutzgebiete, Schutzgebiete und Schutzobjekte des Naturschutzes nach Landesnatur- schutzgesetz (NSG, LSG, Naturparke, Naturdenkmale, Geschützte Landschaftsteile, Geschützte Biotope/Geotope, Alleen und Baumreihen), Waldabstand nach § 15 LWaldG, Tiere und Pflanzen, einschließlich ihrer Lebensräume, Boden, Grund- und Oberflächenwas- ser, Klima und Luft, Landschaft (Landschaftsbild), Mensch, Vermeidung von Emissionen, Sachgerechter Umgang mit Abwässern und Nutzung erneuerbarer Energien betroffen, wo- bei die Auswirkungen auf Biotope, Tiere / Pflanzen, auf Böden und auf das Landschaftsbild als erheblich einzustufen sind. Zur Minderung der Umweltauswirkungen sind insbesondere Maßnahmen zum Erhalt des geschützten und zum Wald gehörenden Baumbestandes und zur Versickerung des anfallenden, unverschmutzten Niederschlagswasser, konkret geplant ist die Ableitung in die feuchte Senke in der Holländerwiese, vorgesehen. Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen des Naturschutzes und des Landschaftsbildes sollen durch Anpflanzungen im sonstigen Gemeindegebiet ausgeglichen werden. Der gewählte Standort wurde auf realistische Alternativen im Sinne der Vermeidung erheblicher Umwelt- auswirkungen hin geprüft.

Als besondere technische Verfahren zur Ermittlung der Umweltauswirkungen wurden Prog- nosen zu Emissionen / Immissionen erstellt.

Zur Überwachung erheblicher, nicht vorzusehender Umweltauswirkungen ist vorgesehen, die Umsetzung der festgesetzten Pflanzmaßnahmen zu kontrollieren.

Karow,
Der Bürgermeister

Anlagen 2 ff [Dateien Ordner „Anlagen_UB“]



LEGENDE

- Umgrenzung Geltungsbereich B-Plan
- Untersuchungsraum UR (r = 500 m um Geltungsbereich)
- Grenze LSG "Nossentiner- / Schwinzer Heide - Landkreis Parchim" (VO LK PCH 19.09.1997), im UR = Grenze Naturpark und EU-Vogelschutzgebiet
- Grenze NSG "Brantensee" (VO MLN M-V vom 13.01.1997 im UR = Grenze FFH-Gebiet "Plauer See u. Umgebung")
- Flächenurkundenkmal, hier: Landweg Karow-Plauerhagen (Beschl. Kreistag Lbz 17.09.1990)
- Geschützte Allee oder Baumreihe n. §27 LNatG
- Geschütztes Biotop n. §20 LNatG entsprechend Daten der landesweiten Biotopkartierung (LINFOS 4.0)

- Biototypen (nach LAUN 1998), Stand Juni 2006
- AC Acker
 - BFX Feldgehölze aus überwiegend heimischen Baumarten (§20)
 - BLM Mesophiles Laubgehölz (§20)
 - GIM Intensivgrünland auf Mineralstandorten
 - GIO Intensivgrünland auf Moorstandorten
 - OBV Brache der Verkehrs- und Industrieflächen
 - OEL Lockeres Einzelhausgebiet
 - OIG Gewerbegebiet
 - OVL Straße
 - OVU Wirtschaftsweg, nicht- oder teilversiegelt
 - PKA Strukturarme Kleingartenanlage
 - PPR Strukturreiche, ältere Parkanlage
 - RHU Ruderaler Staudenflur frischer bis trockener Mineralstandorte
 - SKT Naturhaier Tümpel (§20)
 - SKW Naturhaier Weiher / Naturnahes Abgrabungsge- wässer (§20)
 - VRL Schilf-Landröhricht (§20)
 - VWN Feuchtwiese autropher Moor- und Sumpf- standorte (§20)
 - WBF Buchenwald feuchter Standorte (BWB)
 - WFE Eschen-Mischwald (BWB)
 - WLF Schlagflur / Waldlichtungslur feuchter Standorte
 - WNR Erlen- (und Birken-) Bruch nasser, autropher Stand- orte (§20)
 - WRR Naturhaier Waldrand (BWB)
 - WVB Vorwald aus heimischen Baumarten frischer Stand- orte (BWB)
 - WZF Fichtenbestand

(Zusatzcodes: VR - Röhricht, SKT - Tümpel, OS - Ver- und Entsorgungsanlage)

Daten: LINFOS 4.0 (LUNG M-V), - ergänzt durch Geländekartierung, TK 10 (LAUN M-V)

Bereich mit besonderen faunistischen Funktionen, siehe ergänzend auch im Text, Kap. 2.4

Datum: Naturpark, Dr. Mewes mündl.

Planverfasser:

S & D **Stadt & Dorf**
 Planungs - Gesellschaft mbH
 19053 Schwerin Obotritenring 17
 Tel. 0385/760140 Fax. 0385/73296
 e-mail: stadthundorf.sn@t-online.de

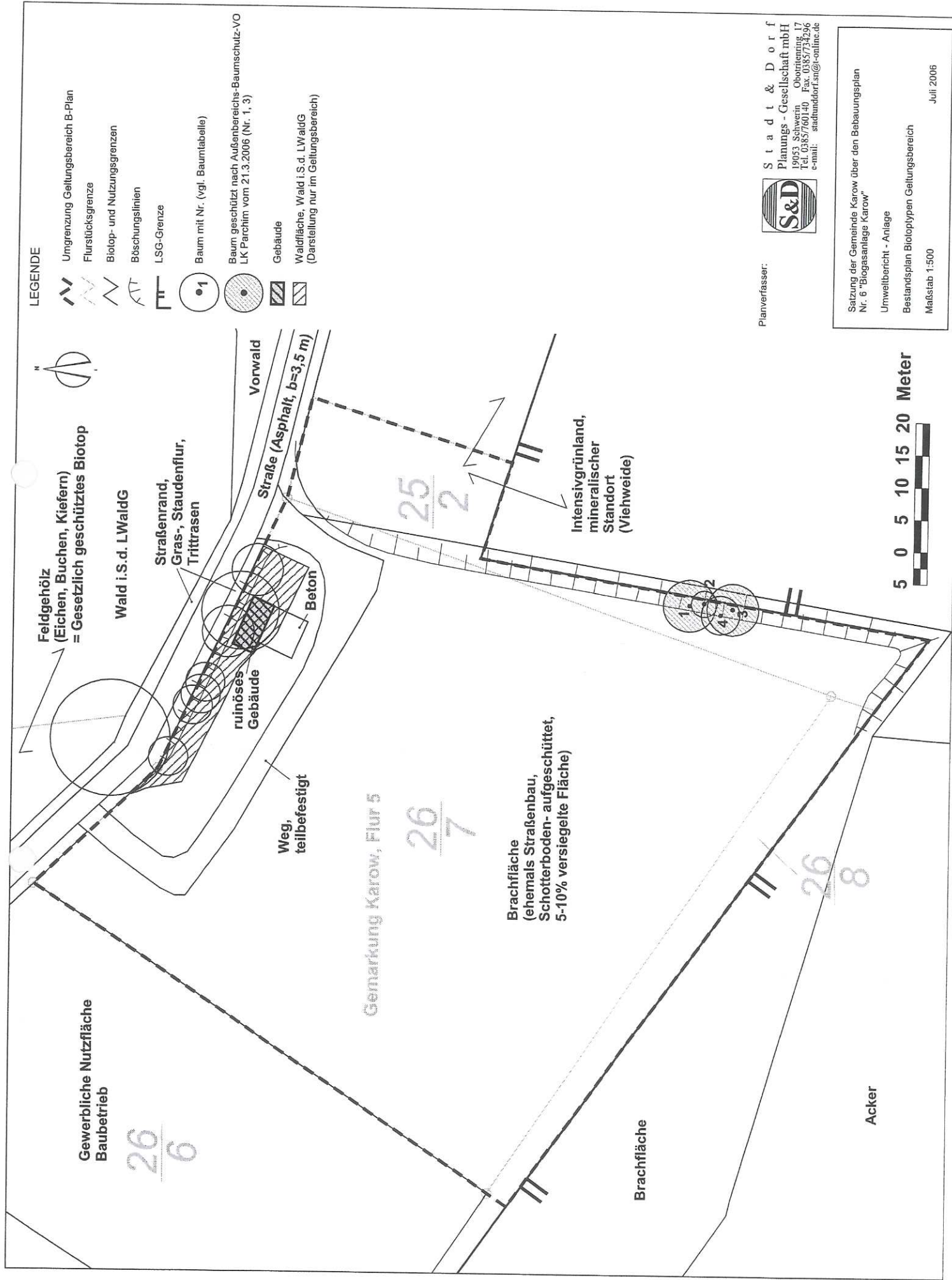
Satzung der Gemeinde Karow über den Bebauungsplan Nr. 6 "Biossanie Karow"

Umweltbericht - Anlage

Bestandsplan Biotypen / Schutzgebiete, UR r = 500m

Maßstab 1:4000

Juli 2006



SPA Nossentiner-/Schwinzer Heide

Gebiets-Nr.: DE 2339-401

Gebietsgröße: 34.976 ha

1. Zielarten

1	2	3	4	5	6	7
dt. Artname	wiss. Artname	A	SPEC	Rote Liste	IBA-Kriterien	
		1				
Brutvögel						
Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	x	3	2	1	B2, C2
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	3	-	-	B2
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	x	3	2	3	A4, B2, C1, C2
Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	x	3	2	3	B2
Tupfelmupfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	x	4	2	3	B3
Kranich	<i>Grus grus</i>	x	3	3	-	B2, C2
Flußseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	x	-	3	-	C6
Rauhfußkauz	<i>Agolius funereus</i>	x	-	1	-	C6
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	x	3	3	V	C6
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	x	2	-	3	I32
Rastvögel/Überwinterer						
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	-	-	-	-	B1, C3
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	-	-	-	-	A4, B1, C3
Bläßgans	<i>Anser albifrons</i>	-	-	-	-	B1, C3
Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-	-	A4, B1, C3
Reiherente	<i>Ardeya fuligula</i>	-	-	-	-	A4, B1, C3
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	x	3	-	-	C6
Kranich	<i>Grus grus</i>	x	3	-	-	B1

Erläuterungen:
Sp. 1: 2. Bezeichnung nach DARTHEL (1993)
Sp. 2: 3. Bezeichnung nach IBA-Kriterien
Sp. 3: 4. Bezeichnung nach IBA-Kriterien
Sp. 4: TUCKER & HEATH (1994)
Sp. 5: SELLN & STOBIS (1992)
Sp. 6: WITT et al. (1996)
Sp. 7: HEATH & EVANS (2000)

2. Schutzzweck

Der Schutzzweck für das SPA besteht in der Erhaltung und Optimierung von Lebensraumbedingungen (Brutplätze, Nahrungsflächen, Balzplätze, Schlafplätze) insbesondere folgender bestandsgefährdeter Brutvogelarten:

- ☐ Rohrdommel *Botaurus stellaris*¹ (mehr als 1 % der EU-Brutpopulation und der BRD-Brutpopulation nutzen das Gebiet als Brut- und Nahrungsgebiet)
- ☐ Schnatterente *Anas strepera*² (mehr als 1 % der BRD-Brutpopulation nutzen das Gebiet als Brut- und Nahrungsgebiet; in der BRD und in MV keine Rote Liste-Art, jedoch in Europa insgesamt mit ungünstigem Erhaltungszustand)

- ☐ Seeadler *Haliaeetus albicilla*² (mehr als 1 % der EU-Brutpopulation und der BRD-Brutpopulation nutzen das Gebiet als Brut- bzw. Nahrungsgebiet)
- ☐ Fischadler *Pandion haliaetus*⁴ (mehr als 1 % der BRD-Brutpopulation nutzen das Gebiet als Brut- und Nahrungsgebiet, eines der 5 bedeutendsten Brutgebiete von MV)
- ☐ Tupfelmupfhuhn *Porzana porzana*⁵ (mehr als 1 % der BRD-Brutpopulation nutzen das Gebiet als Brut- und Nahrungsgebiet)
- ☐ Kranich *Grus grus*⁴ (mehr als 1 % der BRD-Brutpopulation nutzen das Gebiet als Brut- und Nahrungsgebiet)
- ☐ Flusseeeschwalbe *Sterna hirundo*¹ (eines der 5 bedeutendsten Brutgebiete von MV)
- ☐ Rauhfußkauz *Agolius funereus*¹ (eines der 5 bedeutsamsten Brutgebiete von MV)
- ☐ Eisvogel *Alcedo atthis*³ (eines der 5 bedeutsamsten Brutgebiete von MV)
- ☐ Heidelerche *Lullula arborea*³ (mehr als 1 % der BRD-Brutpopulation nutzen das Gebiet als Brut- und Nahrungsgebiet)

¹ innerhalb der Europäischen Union gefährdet (Anhang 1, EG-Vogelschutzrichtlinie)
² global gefährdet (SPEC 1)
³ Arten, deren globale Populationen konzentriert in Europa vorkommen und hier einen ungünstigen Erhaltungszustand haben (SPEC 2)
⁴ Arten, deren globale Populationen sich nicht in Europa konzentrieren, hier jedoch einen ungünstigen Erhaltungszustand haben (SPEC 3)
⁵ Arten, deren globale Populationen konzentriert in Europa vorkommen und hier insgesamt einen günstigen Erhaltungszustand haben (SPEC 4). In MV jedoch selten und/oder bestandsgefährdet

Der Schutzzweck besteht ferner in der Erhaltung und Optimierung von Bedingungen, die es folgenden wandernden bzw. umherstreifenden Vogelarten ermöglichen, das Gebiet während ihrer jahreszeitlich bedingten Wanderungen in größtmöglicher Anzahl, Ausdehnung und Dauer zur Nahrungsaufnahme und zum Ruhen oder Schlafen zu nutzen:

In der Europäischen Union gefährdete Arten (Anhang 1-Arten der EG-Vogelschutzrichtlinie), die regelmäßig in signifikanter Anzahl (1% flyway) im Gebiet vorkommen und für die das Gebiet daher eine besondere Bedeutung hat:
Kranich *Grus grus*

In der Europäischen Union gefährdete Arten (Anhang 1-Arten der EG-Vogelschutzrichtlinie), für die das SPA zu den 5 bedeutendsten Rast- bzw. Überwinterungsgebieten Mecklenburg-Vorpommern zählt:
Seeadler *Haliaeetus albicilla*

Arten bzw. Unterarten, die im Gebiet regelmäßig in hohen Konzentrationen (mindestens 1 % der Zugpopulation) vorkommen und für die das Gebiet daher eine herausragende Bedeutung hat:

- Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis*
- Saatgans *Anser fabalis*
- Bläßgans *Anser albifrons*
- Graugans *Anser anser*
- Reiherente *Ardeya fuligula*

3. Erhaltungsziele

Ausgehend von den Lebensraumanprüchen der im SPA brütenden, durchziehenden, rastenden und überwinternden Ziellarten werden zur Sicherung und Stabilisierung der Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiete folgende Zielstellungen formuliert:

- ☐ Erhaltung gut durchlichteter Wasserkörper mit ungestörter Sedimentbildung und Ausbildung einer reichhaltigen Molluskenfauna (z.B. *Dreissena polymorpha*) (prinzipiell bedeutsam für alle Seen)
= Reiherente *Aythya fuligula* (besonders Krakower Obersee, Plauer See, Drewitzer See)
- ☐ Erhaltung möglichst nährstoffarmer Gewässer mit einem hohen Fischeaufkommen = Sicherung der Nahrungsgrundlage für fischfressende Ziellarten (Rohrdommel *Botaurus stellaris*, Kormoran *Phalacrocorax carbo sinensis*, Seeadler *Haliaeetus albicilla*, Fischadler *Pandion haliaetus*, Flussseeschwalbe *Sterna hirundo*, Eisvogel *Alcedo atthis*)
- ☐ Erhaltung von Flachwasserzonen mit ausgeprägter Submersvegetation und Erhaltung der dazu erforderlichen Wasserqualität
= Nahrungsflächen von Schnatterenten *Anas strepera*
= Laichplätze von Fischen (Nahrungsgrundlage für fischfressende Arten, s. oben)
- ☐ Erhaltung ausgedehnter, vitaler, hoch aufwachsender Schilf-Rohrlichte (hier auch Sicherung eines reichhaltigen Kleinfischeaufkommens) = Brut- und Nahrungsgebiet für Rohrdommel *Botaurus stellaris*
- ☐ Erhaltung von störungsarmen Grünlandflächen im unmittelbaren Umfeld von Gänserasträßen (insbesondere Krakower Obersee, Plauer See, Malkwitzer See, Goldberger See, Medower See)
= Saatgans *Anser fabalis* (Nahrungs- und Ruheflächen)
= Bläßgans *Anser albifrons* (Nahrungs- und Ruheflächen)
= Graugans *Anser anser* (Nahrungs- und Ruheflächen)
- ☐ Erhaltung der Grünlandflächen auf dem Großen Werder im NSG Krakower Obersee möglichst durch extensive Beweidung
= Sicherung der Brutkolonie der Flussseeschwalben *Sterna hirundo* und der Brutplätze der Schnatterente *Anas strepera*
- ☐ Erhaltung und Schutz der Lachmöwenkolonie auf dem Großen Werder im NSG Krakower Obersee
= Sicherung der Brutkolonie der Flussseeschwalben *Sterna hirundo* und der Brutplätze der Schnatterente *Anas strepera* (beide Arten benötigen die Lachmöwenkolonie als Abwehr gegenüber Prädatoren)
- ☐ Erhaltung bzw. Wiederherstellung eines ausschließlich autochthonen Prädatorenbestandes (Raubsäuger), der einer weitgehend natürlichen Dichte entspricht (Belassen von natürlichen Populationsregulationsmechanismen und/oder gezielte künstliche Bestandsreduktion)
= Erhaltung von Brutbedingungen, die Bodenbrütern Brutfolgechancen lassen (Besonders bedeutsam auf den Inseln des NSG Krakower Obersee)

- ☐ Erhaltung großer unzerschnittener Grünland- und Ackerflächen bis zu 10 km entfernt von Schlafgewässern von Gänsen und Kranichen (insbesondere Krakower Obersee, Plauer See, Malkwitzer See, Goldberger See, Medower See, Köpiner See-N-Ufer)
- Erhaltung störungsarmer Moore und Sümpfe (Wasserstand >20 cm, ggf. Wiederherstellung solcher Wasserstände)
Bruthabitat von Kranichen *Grus grus*
- ☐ Erhaltung möglichst langer störungsarmer Uferlinien sowie möglichst großer störungsfreier Wasserflächen (Beschränkungen insbesondere für Land- und wassergebundene Freizeitaktivitäten, Jagd, Tourismus, Bootsverkehr)
Rohrdommel *Botaurus stellaris* (Bruthabitat in ausgedehnten Schilf-Rohrlichte)
Sicherung der Schlafplätze rastender Gänse und Kraniche insbesondere an folgenden Seen: Krakower Obersee, Plauer See, Goldberger See, Malkwitzer See, Medower See, Köpiner See-N-Ufer
Jagdgebiete von Seeadler *Haliaeetus albicilla*, Fischadler *Pandion haliaetus*, Nahrungsreviere der Kormorane *Phalacrocorax carbo* (insbesondere Plauer See, Krakower Obersee, Goldberger See)
Mausergebiete und Rasplätze der Reiherente *Aythya fuligula* (insbesondere Krakower Obersee, Plauer See)
Schnatterente *Anas strepera* (Bruthabitat in der Uferzone von Flachwasserbereichen)
Flussseeschwalbe *Sterna hirundo* (Sicherung ungestörter Brutinseln und Jagdgebiete)
Tüpfelsumpfhuhn *Porzana porzana* (Bruthabitat in ungestörten Uferbereichen mit dichter Vegetation – Rohrlichte mit Schwimmblattvegetation)
Jagdrevier von Eisvögeln *Alcedo atthis* an Uferzonen mit Ansitzmöglichkeiten (in die Uferzone hineinragende Äste, umgestürzte Bäume etc.)
- ☐ Erhaltung unverbauter Fließgewässerstrecken und der natürlichen Gewässerhydraulik (Mäander- und Kolkbildung, Uferabbrüche, Steilwände etc.)
Sicherung der Nahrungs- und Brutbedingungen für den Eisvogel *Alcedo atthis* (Nahrung hauptsächlich Kleinfische, Brut in selbstgegrabenen Erdhöhlen in Steilwänden und Wurzelfellern)
- ☐ Erhaltung und Entwicklung größtmöglicher Altholzareale in störungsarmen Waldbereichen
Seeadler *Haliaeetus albicilla* (Brutplätze)
Raufußkauz *Aegolius funereus* (Bruthöhlen bevorzugt in Schwarzspechthöhlen/GLuTz von BLOTZHEIM 1994)
- ☐ Erhaltung bzw. Entwicklung vertikal reich strukturierter Wälder (insbesondere Nadelwälder) mit hohen Altholzanteilen (hier lockere Bestände, die von Dicken unterbrochen sind) in ungestörten Räumen
Brut und Nahrungsgebiet des Raufußkauzes *Aegolius funereus* (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM 1994)
- ☐ Erhaltung von insektenreichen Offenlandbereichen auf Sandböden und offenen insektenreichen Bereichen in Kiefernwäldern auf Sandböden (Kahlschlagwirtschaft hier erwünscht)
Sicherung der Brut- und Nahrungsgebiete der Heiderlerche *Lullula arborea*

4. Hinweise zu Gebietsänderungen

Der Mauer- und Rasplatz von Wasservögeln am Plauer See wird durch die bestehende Grenzzeichnung in nicht ausreichendem Maße berücksichtigt (nur NSG Nordufer Plauer See ist Bestandteil des SPA). Sinnvoll wäre die Einbeziehung der gesamten nördlichen Hälfte des Sees. Für den Plauer See wird beispielsweise folgender Rasbestand angegeben (SCOTT & ROSE 1996):

Tafelente *Aythya ferina*: 5000 Expl. (= 1,4 % des flyway B1-Kriterium IBA)
Reihente *Aythya fuligula*: 20 000 Expl. (= 2 % des flyway = A4 und B1-Kriterium IBA)
Schellente *Bucephala clangula*: 3 000 Expl. (= 1 % des flyway B1-Kriterium IBA)

5. Ausgewertete und zitierte Quellen

BIOTA (1999): Pflege- und Entwicklungsplanung für sechs Naturschutzgebiete im Naturpark Nossentiner/Schwinzer Heide. Unveröff. Studie im Auftrag des Naturparks Nossentiner Schwinzer Heide, Karow. 70 S., Karten, Tabellen.

GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1994) (Hrsg.): Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Bd. 9, Columbiformes-Piciformes. 2. Aufl., AULA-Verlag Wiesbaden.

ILLN. (1998): Arten- und Lebensraumpotential der Landschaft - Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Mecklenburg-Vorpommern; Analyse und Bewertung der Landschaftspotentiale. Unveröff. Bericht im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Naturschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern.

KINTZEL, W. & W. MEWES (1996): Nachtrag zur Vogelwelt des Kreises Lübz. Hrsg.: NABU Kreisverband Parchim. 111 S.

LAUBECK, B., NILSSON, L., WIELOCH, M., KOFFIBERG, K., SUDFELDT, C. & A. FOLLESTAD (1999): Distribution, numbers and habitat choice of the NW European Whooper Swan *Cygnus cygnus* population: results of an international census in January 1995. Vogelwelt 120: 141-154.

MEWES, W. (1995): Liste der im Naturpark "Nossentiner/Schwinzer Heide" bisher nachgewiesenen Vogelarten und deren Status. Ornithologischer Rundbrief für Mecklenburg Vorpommern 37: 58-65

MEWES, W. (1996): Bestandsentwicklung, Verbreitung und Siedlungsdichte des Kranichs in Deutschland. Vogelwelt 117: 103-109.

MÜLLER, S. (1994-1998): Bemerkenswerte avifaunistische Beobachtungen aus Mecklenburg-Vorpommern 1990-1995. Orn. Rundbr. Meckl.-Vorp. 35: 54-83, 36: 61-119, 37: 66-103, 39: 60-95.

NAACKE, J. (1993): Ergebnisse der Bestandserfassungen durchziehender und überwinternder Gänse in den neuen Bundesländern-Zählperioden 1990/91 und 1991/92. Bucephala, Berlin 1 (1): 23-47.

NAACKE, J. (1996): Ergebnisse der Gänsezählungen in der Saison 1993/94 in den neuen Bundesländern. Bucephala 2 (2): 108-117.

NAACKE, J. (1996): Einschätzung der Ergebnisse der Gänsezählungen 1994/95 in den neuen Bundesländern. Bucephala 2 (2): 118-131.

Naturparkverwaltung Nossentiner/Schwinzer Heide (2000)*: Datenspeicher Avifauna. Stand: 5/2000. Unpubl. Material.

NEUBAUER, W. (1996): Der Brutbestand der Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo*) in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit Meckl.-Vorp. 39 (1): 37-47.

NEUBAUER, W. (1998): Habitatwahl der Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* in Ostdeutschland. Vogelwelt 119: 169-180.

NEUBAUER, W. (2000): Entwicklung des Wasservogelbestandes im NSG Krakower Obersee (Brut- und Rastvögel). Unveröff. Manuskript.

NOWALD, G. (1995): Rückzugsgebiete? - Die Bedeutung von Schutzgebieten für den Kranich *Grus grus* in Mecklenburg-Vorpommern. Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 38 (1): 19-25.

OAMV (2000)*: Ergebnisse der Brutvogelasterkartierung 1994-1998 in Mecklenburg-Vorpommern. Unveröff. Material.

PRANGE, H. (1994): Zur Situation des Kranichs in Europa - Entwicklungen, Schutzmaßnahmen und künftige Aufgaben. Bucephala, Berlin 1 (2): 83-96.

PRANGE, H. (1996): Entwicklung der Kranichrast in Deutschland von 1960 bis 1995. Vogelwelt 117: 125-138.

SCHELLER, W. & B. FURKERT (BÜRO SALIX) (1999): Umweltverträglichkeitsstudie "Naturhotel Drewitzer See". Unveröff. Studie im Auftrag der Treuhandliegenschaftsgesellschaft mbH, Rostock. 130 S., Karten, Tabellen.

SCOTT, D.A. & P.M. ROSE (1996): Atals of Anatidae Populations in Africa and Western Eurasia. Wetlands International Publication 41. Kuala Lumpur, Wageningen, Ottawa.

SIMON, R. (1996): Durchzug und Überwinterung des Zwergsängers (*Mergus albellus*) in Mecklenburg-Vorpommern. Bucephala 2 (2): 140-146.

Standard Datenbogen für das Natura 2000 Netz der Rats-Direktive 79/409/EWG zur Erhaltung von Wildvögeln (Gebietsnr.: DE 2339-401; Stand: 6/1998). Unveröff. Mat. Umweltministerium MV, Schwerin.

* Datengrundlage für Karte 1