

Anlage 2

Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

zum Vorhaben

1.Änderung
Bebauungsplan
„Bioenergiepark Kantow“
Gemeinde Wusterhausen/Dosse

Stand: Nov. 2018

Verfasser Nov. 2018:

Dipl. Ing. (FH) B. Kühne,
energielenker die Planer GmbH

1. Ermittlung Maßnahmen für Ausgleich und Ersatz

1.1 Beschreibung des Standortes

Die Fläche, auf der die geplante Biogasanlage errichtet wurde, befindet sich in der Gemarkung Kantow, auf dem Grundstück der energielenker Ruppiner Bioenergie GmbH. Das Grundstück liegt im Bebauungsplan Bioenergiepark Kantow der Gemeinde Wusterhausen (Dosse) und ist verkehrstechnisch durch die Dorfstraße gut erschlossen.

Die als Sondergebiet Biogas festgesetzte Fläche ist seit 2006 mit Bauwerken der Biogasanlage bebaut. Vor der Umsetzung des Vorhabens stellte sich die Fläche als unbefestigte Lagerfläche dar.

Als Vegetation waren kleinflächig Spontanvegetationen vorhanden, die jedoch als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und für den Artenschutz nur eine sehr geringe Bedeutung haben.

Der Standort unterliegt keinen Verboten nach BbgNatSchG. Es sind keine nach FFH-Richtlinie geschützten Pflanzen- und Tierarten sowie keine geschützten Bäume, Sträucher oder sonstige Bepflanzungen in direkter Umgebung des Anlagenstandortes bekannt.

Das Betriebsgrundstück liegt nördlich, ca. 1,6 km entfernt vom FFH- Gebiet „Oberes Temnitztal Ergänzung“. Im Weiteren ist das Grundstück von direkt angrenzender landwirtschaftlicher Nutzfläche umgeben, welche intensivackerbaulich genutzt werden. Das Grundstück liegt in einer durchschnittlichen Höhe zwischen ca. 48.50 und 49.50 m über HN (Höhenbezug DHHN 2016).

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen befinden sich in einer Entfernung ab ca. 200 m in südwestlicher Richtung. Die zwischenliegenden Bereiche sind durch Stallanlagen, Gewerbe und landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt.

1.2 Schutzgebiete

FFH- Gebiet „Oberes Temnitztal Ergänzung“ in ca. 1,6 km Entfernung.

Das Schutzgebiet wird durch den B-Plan nicht beeinträchtigt.

1.3 Kurzbeschreibung der Baumaßnahmen

Die Biogasanlage dient der Vergärung nachwachsender Rohstoffe mit anteiligem Einsatz von Rinderfestmist, Rindergülle und HTK (evtl. Putenmist) und der Erzeugung regenerativer Energie. Sämtliche Inputstoffe werden aus der Region geliefert.

Die wichtigsten Ziele, die mit der der Biogasanlage verfolgt werden, sind:

- Gewinnung regenerativer Energie zur innerbetrieblichen Substitution von Strom sowie Lieferung an das öffentliche Netz
- Nutzung der Abwärme des BHKW
- Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien an der Energieversorgung im Interesse der Sicherung endlicher Energieressourcen und somit im Interesse des Umwelt- und Klimaschutzes

Die Anlage besteht im Wesentlichen aus folgenden Anlagenkomponenten:

- Fahrsilo für Maissilage mit ca. 20.000 m³ Lagerkapazität
- Vorgube mit ca. 660 m³ Volumen wird als Löschwasserbehälter umgerüstet
- Beschickungsanlage (Schubboden) mit ca. 40 m³ Vorlagevolumen
- Fermenter (ca. 2.578 m³) Volumen mit integriertem Gasspeicher (ca. 1.000 m³ inkl. Freibord)
- Technikraum mit zentralem Pumpwerk, Substratverteilung, Wärmetauscher und Schaltanlage
 - BHKW mit 549 kW elektr. Leistung
 - Modul zur Gastrocknung
 - 1 Gärrestbehälter (mit Gasspeicher ca. 2000 m³ auf dem Dach) mit ca. 4.000 m³ Speichervolumen Flüssigsubstratlager
 - 1 Gärrestbehälter (Flüssigsubstratlager mit Dach ohne Gaslager) mit ca. 3.680 m³ Speichervolumen

Weiterhin sind möglich:

- Lagerplatte für Festsubstrat (Festmist) mit ca. 200 m² Lagerfläche (auf der Fahrsilofläche)
- Lagerplatte für festen Gärrest ca. 600 m³ (auf der Fahrsilofläche)
- Lagerhalle Lagerfläche für HTK (Putenmist) ca. 60 m³ (auf der Fahrsilofläche)
- Separator für Gärreste
- Flex-BHKW mit 1200 kW elektr. Leistung

Bei der Einordnung des Anlagenkomplexes wurde darauf geachtet, den Eingriff so gering wie möglich zu gestalten. Die Anlage ist so positioniert, das versiegelte Flächen minimal gehalten werden können. Im Zuge der Errichtung der Anlagenkomponenten und der erforderlichen Zuwegungen werden Flächen versiegelt und überbaut, die sich wie folgt zusammensetzen:



1.4 Eingriffsbewertung der Schutzgüter:

Biotop- und Nutzungstypen im Geltungsbereich.

Als Grundlage für die Betrachtung lag das Landschaftsprogramm Brandenburg sowie das Kartenmaterial des MUGV und Geoportal vor.

Auf diese Bestandserfassung der Biotope, Gehölze, geschützter Arten gründen die weiteren Betrachtungen.

Tabelle Konfliktintensität der einzelnen Schutzgüter:

Schutzgut	Konfliktart	Konfliktintensität Abwägung
Landschaftsbild	Verschlechterung des Landschaftsbildes	gering
Arten und Biotope	Biotoptypenänderung durch Nutzungsänderung und höhere Nutzungsintensität	gering
	Veränderung von ruderalen und Pflanzengesellschaften	gering
	Vergrämung von störungsempfindlichen Tierarten im Randbereich durch Beunruhigung	keine - gering
	Baumfällungen	keine
Boden	Versiegelung größerer Flächen Nutzungsänderung	gering - mittel
	Gefährdung der Anreicherung des Bodens durch Leckagen a) während der Bauphase durch Transport- und Baumaschinen b) nach Abschluß der Bauarbeiten	gering gering
Grundwasser	Verringerung des Grundwasserneubildungspotentials	mittel - gering
	Anreicherung des Grundwassers mit Schadstoffen durch Leckagen a) während der Bauphase durch Transport- und Baumaschinen b) nach Abschluß der Bauarbeiten durch geplante Nutzung	gering gering
Mesoklima	Veränderung der Strömungsverhältnisse für Luftmasse im bodennahen Bereich durch Bebauung bisheriger Freiflächen	gering
	potentielle Vergrößerung thermisch begünstigter Flächen durch Bebauung	gering
	Lärm- und Emissionsbelastung durch Nutzung als Biogasanlage,	mittel - gering

1.4.1 Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:

Funktionen von Arten und Lebensgemeinschaften zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes:

- Arten- und Lebensraumfunktion (z.B. Arten, Biotope)

Dokumentation wichtiger Bereiche für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften:

Siehe oben Schutzgebiete bzw.

Beeinträchtigung von Arten und Lebensgemeinschaften:

- Keine Zerschneidung von Lebensräumen
- Keine Gefährdung von Tieren wertbestimmender Arten und ihren Verhaltensmustern durch z.B. Lärm.
- Es kommt zu keinerlei Baumrodungen und daher auch nicht zu einer Zerstörung von Fledermauswinterquartieren oder Greifvogel Horsten.
- Im Zuge der Errichtung müssen keine Baumfällungen vorgenommen werden. Es wird durch die Kompensationsmaßnahmen, der Baumpflanzungen eine Vernetzung bzw. Erweiterung der typischen Strukturen einer historisch gewachsenen strukturreichen Agrarlandschaft erzielt.

1.4.2 Schutzgut Boden:

Bodenfunktion zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes:

- Puffer- und Filterfunktion

Dokumentation wichtiger Bereiche für das Schutzgut Boden:

- Laut dem Landschaftsprogramm Brandenburg entspricht der Bodentyp Braunerden bis Fahlerden.
- Das Untersuchungsgebiet wirkt westlich der Biogasanlage landschaftlich insgesamt relativ ausgeräumt und wird von landwirtschaftlicher Nutzung geprägt. Der östliche Bereich ist durch Feldhecken kleinräumiger gestaltet.

Beeinträchtigung des Bodens:

Ausschaltung der Bodenfunktion durch Versiegelung auf Biotoptypen *Gewerbebrache*.

- Versiegelung gesamt auf anthropogen vorbelasteten Flächen ca. 7.546 m²
- davon mögliche Neuversiegelung ca. 1.200 m²
- Entsiegelungsflächen stehen seitens des Antragstellers nur gering zur Verfügung (Kadaverhaus ca. 25 m² + einer Lagune ca. 225 m²). Nach Auskunft der Stadtverwaltung sowie der unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ostprignitz-Ruppin haben auch diese keine Entsiegelungsflächen für Kompensationsmaßnahmen anzubieten.

Deshalb sind Kompensationsmaßnahmen in Form von Gehölzpflanzungen und Flächenextensivierung über den Flächenpool Brandenburg im nahen Umfeld des Vorhabenstandortes vorgesehen. Die Lage der Ausgleichsmaßnahmen ist im Anhang dargestellt.

Tabelle Flächenversiegelung

Bauwerke und Wege (Flächenversiegelung)	m²
Behälter vorhanden und geplant	1.890
Technikgebäude und Sozialcontainer	175
Separator mit Abschüttfläche	115
Scheitholztrockner mit Vorfläche	150
Sonstiges, wie Trafo, Notfackel, Kühler usw.	100
Fahrflächen (Asphalt) vorhanden u. gepl.	2.120
Fahrsiloanlage	3.006
Summe	7.546

1.5 Bilanzierung

Zur Bewertung und Bilanzierung des durch den Bebauungsplan (1. Änderung) verursachten Eingriffs und zur Ermittlung des erforderlichen Kompensationsbedarfs werden die Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung im Land Brandenburg (HVE), in der Fassung April 2009, angewendet.

Der Bebauungsplan, die 1. Änderung Bioenergiepark Kantow befindet sich unmittelbar angrenzend an einer Stallanlage/Lageranlagen, nördlich der Ortslage Kantow. Die Biogasanlage (BGA) ist bereits im Jahr 2006 in Betrieb gegangen. Mit der Aufstellung eines B-Planes sollte das Gebiet zu einem Bioenergiepark erweitert werden.

Mit der Errichtung der Biogasanlage (BGA) 2006 und der 2017 geplanten Substituierungen der BGA wurden bzw. werden Gewerbebrache in einer Größenordnung von **ca. 8.300 m² (GRZ 0,6)** vollversiegelt. Gemäß Punkt 12.5 der HVE „Kompensation von Bodenversiegelungen“ sieht diese vor, dass Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelungen vorrangig durch Entsiegelungsmaßnahmen im Verhältnis 1:1 auszugleichen sind. Soll der Ausgleich durch Pflanzmaßnahmen erfolgen, wird gemäß HVE für die Kompensation von Versiegelungen von Böden allgemeiner Funktionsausprägung ein Kompensationsfaktor von 1:2 in Ansatz gebracht. Die geplanten Pflanzmaßnahmen müssen darüber hinaus die folgenden Anforderungen erfüllen:

- minimal 3-reihig oder
- 5 m breit,
- Mindestfläche 100 m².

Für die Beeinträchtigungen des Bodens, die durch Überschüttungen hervorgerufen werden, sieht die HVE bei Böden allgemeiner Funktionsausprägung einen Kompensationsfaktor von 1:0,5 vor, wenn der Ausgleich durch Pflanzmaßnahmen erfolgen soll. Die Anforderungen, die dabei an die geplanten Pflanzmaßnahmen gestellt werden, sind identisch mit den zuvor genannten.

Erhalt der Feldhecke

- **Feldhecke** im Geltungsbereich des B-Planes ist durch Holzung der Pappeln aufzuwerten und in ihrem Bestand zu erhalten. (ausgeführt)

An der nördlichen Grenze der Anlage ist eine Feldhecke von 1.155 m² vorhanden.

Hier sind als Großbäume Berg- und Spitzahorn (*Acer platanoides/ -pseudoplatanus*), Robinie (*Robinia pseudoacacia*) Vogelkirsche (*Prunus avium*) vorhanden.

Abgestorbene Bäume sollen als Totholz in der Hecke verbleiben.

...als Totholz bezeichnet man sowohl einzelne tote Äste an einem alten Baum wie auch abgestorbene, stehende oder umgefallene Bäume oder Teile davon (zum Beispiel Strünke). Als Lebensraum für xylobionte Insekten. Zu den xylobionten Insekten zählen nicht nur Arten, die sich direkt von Rinde oder Holz ernähren. Es gehören alle Arten dazu, die in irgendeiner Phase ihres Lebens auf Totholz angewiesen sind. Das sind neben den eigentlichen holzfressenden (xylophagen) Insekten solche, die als Zweitbesiedler die von den Xylophagen geschaffenen Höhlen und Gänge für ihre eigenen Bruten benützen, ohne sich vom Holzsubstrat zu ernähren.

Dazu gehören zum Beispiel verschiedene Wildbienen- oder Wespenarten. Verschiedene Fliegen- und Mückenlarven weiden in den Bohrgängen wachsende Pilz- und Bakterienrasen ab oder ernähren sich von abgestorbenem Material und Insektenkot. Baumschwämme an totem Holz wiederum beherbergen spezialisierte Käfer und Fliegen. Von diesen Holzbewohnern hängen auch viele räuberische und parasitische Insekten ab. Dazu gehören zum Beispiel räuberische Käfer oder parasitische Schlupfwespen.

Darüber hinaus nutzen auch Wirbeltiere das Totholz als Überwinterungsort.

Baumstrünke, liegende Stämme und moderndes Holz dienen auch Reptilien als Schutz, Sonnenplatz und Überwinterungsort...

Als Gestaltungsmaßnahme ohne Kompensationswirkung:

Zusätzlich sollen die unbebauten Betriebsflächen und Verwallungen mit Landschaftsrasen (RSM 7.1.2 – Regelsaatgutmischung “Landschaftsrasen” – Standard mit Kräutern; 20 g/m²) angesät werden.

Tabelle Eingriffsermittlung:

Eingriff	Flächengröße	Faktor	Kompensationsflächengröße
Plangebietsgröße	15.937 m ²		
Größe der bebaubaren Fläche (innerhalb der Baugrenzen)	12.142 m ²		
versiegelbare Fläche nach GRZ 0,6 (ohne Überschreitung §19 Abs.4 BauNVO) Bodenversiegelung	7.285 m ²	2	14.570 m ²
max. mögliche Überschreitung	1.036 m ²	2	2.072 m ²
nicht überbaubare Grundstücksfläche (ausgewiesene Grünflächen)	3.795 m ²	-	nicht erforderlich
Restflächen (nicht befestigt) mit Rasen angesät	3.821 m ²	-	nicht erforderlich
gesamt	15.937 m ²		16.642 m²

Entsiegelungen

Im vorliegenden Fall steht für eine Fläche von **25 m²** eine Entsiegelungsfläche im Geltungsbereich B-Plan das ehemalige Kadaverhaus der Milchviehanlage zur Verfügung.

Diese Fläche soll nach der Entsiegelung der zur Bepflanzung vorgesehenen Fläche zugeordnet werden. Eine entsprechende grundrechtliche Sicherung des zukünftigen Zustandes ist durch einen Eintrag ins Grundbuch möglich.

Weiterhin ist eine Lagune mit Folierversiegelung **225 m²** in 150 m Entfernung zurückzubauen.

Für die Biogasanlage verbleibt damit noch eine zu kompensierende Fläche von **7.050 m²**, die aus Versiegelungen resultiert.

Interne Maßnahme zum Ausgleich des Schutzgutes Boden Entsiegelung - Maßnahme 1:

- Rückbau Kadaverhaus (5m x 4m x 3m) **25 m² / 60 m³**

Eingriffs- Ausgleichsverhältnis entspricht 2 : 1

- **Ausgleich** **50 m²**

Externe Maßnahme zum Ausgleich des Schutzgutes Boden - Maßnahme 2:

- Rückbau Lagune (15m x 15m x 2m) **225 m² / 450 m³**

Eingriffs- Ausgleichsverhältnis entspricht 2 : 1

- **Ausgleich** **450 m²**



Interne Pflanzung

- **Feldhecke** im Geltungsbereich des B-Planes ist durch Holzung der Pappeln aufzuwerten und in ihrem Bestand zu erhalten. (**ausgeführt**)

Kompensationsmaßnahme zum Ausgleich des Schutzgutes Boden u. Landschaftsbild

- Maßnahme 3:

- **Baumpflanzung** an der Dorfstraße ist vorzunehmen und die Bäume sind zu erhalten angerechnet je Baum 100 m² (14 Stk. X 100 m²) Baumreihe aus großkronigen Bäumen (**ausgeführt**)

Ausgleichsermittlung:

Es sind bereits Maßnahmen realisiert worden. Bei der Ausgleichsbilanzierung wird daher davon ausgegangen, dass lediglich die fehlende Kompensation in Ansatz gebracht werden muss.

Tabelle Ausgleichsermittlung Variante 1

Kompensation	Flächengröße m ²	Faktor	verbleibende Kompensations- flächengröße
erf. Kompensations- flächengröße	16.642		abzüglich der schon ausgeführten Maßnahmen
Entsiegelung Kadaverhaus	25	2	16.592 m ²
Entsiegelung Lagune	225	2	16.142 m ²
Baumpflanzung angerechnet (L 140 m x B 10 m)	1.400	0,5	15.442 m ²
Flächenpool Zempow	15.442	nach Flächenpoolverordnung §2 Zertifizierung (5): für Maßnahmen, die in einem zertifizierten Flächenpool durchgeführt werden, kann der für die Zulassung des Eingriffs festgestellte Kompensationsumfang wegen der naturschutzfachlichen höheren Wertigkeit regelmäßig um bis zu 10% gemindert werden.	13.898 m²

Im Bebauungsplan (B-Plan) können Maßnahmen zum „direkten“ Ausgleich für bebauungsplanbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB als Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft im B-Plan festgesetzt werden. Die Grundlage, welche Flächen hierfür geeignet sind, werden i.d.R. durch einen Grünordnungsplan oder durch einen Umweltbericht, welche parallel zum B-Plan aufgestellt werden, erarbeitet. Die nach Naturschutzrecht festsetzbaren Inhalte des Grünordnungsplans werden als Festsetzungen in den B-Plan übernommen. In Flächenpools müssen die einzelnen (vorgezogenen) Kompensationsmaßnahmen den verschiedenen Eingriffen zugeordnet werden. Das ist zum Zeitpunkt der Festsetzung von Kompensationsflächen in einem B-Plan oft noch nicht möglich, da mit dieser Planung Vorsorge für spätere Zuordnungen von Eingriff und Ausgleich getroffen werden soll. Für solche „indirekten“ Kompensationsfälle ermöglicht § 9 Abs. 4 BauGB im Zusammenwirken mit § 5 Abs. 2 BbgNatSchAG, auch weitere Darstellungen eines Grünordnungsplans als Festsetzung in einen B-Plan aufzunehmen, die nicht den oben genannten Anforderungen des § 9 Abs. 1 BauGB („konkreter Eingriffsbezug“) genügen.

Tabelle Ausgleichsermittlung Variante 2

Auf Anregung der Gemeinde soll eine innerörtliche Streuobstwiese angelegt werden und weiterhin sollen Obstbaumpflanzungen am Feldweg erfolgen.

Kompensation	Flächengröße m ²	Faktor	verbleibende Kompensations- flächengröße
erf. Kompensations- flächengröße	16.642		abzüglich der schon ausgeführten Maßnahmen
Entsiegelung Kadaverhaus	25	2	16.592 m ²
Entsiegelung Lagune	225	2	16.142 m ²
Baumpflanzung angerechnet (L 140 m x B 10 m)	1.400	0,5	15.442 m ²
gesamt erforderliche. Fläche	15.442 m ²	Streuobstwiese anlegen Gem. Kantow Flur 2, Flurstück 434 (teilweise) ca. 13.334m ² einseitige Wegebepflanzung Flur 1, Flurstück 8/2 137 Bäume gerechnet 100 m ² je Baum	1.745 m² + 13.697 m² = 15.442 m²

Positiv Variante 2 Pflanzungen am Feldweg:

Durch die Pflanzung der Bäume auf einer Freifläche tragen die Bäume zur Verbesserung der Bodenfunktionen bei. Sie schützen den Boden vor direkter Sonneneinstrahlung und damit vor Austrocknung und vermindern außerdem den Abtrag von Bodenmaterial durch Wind und Wasser.

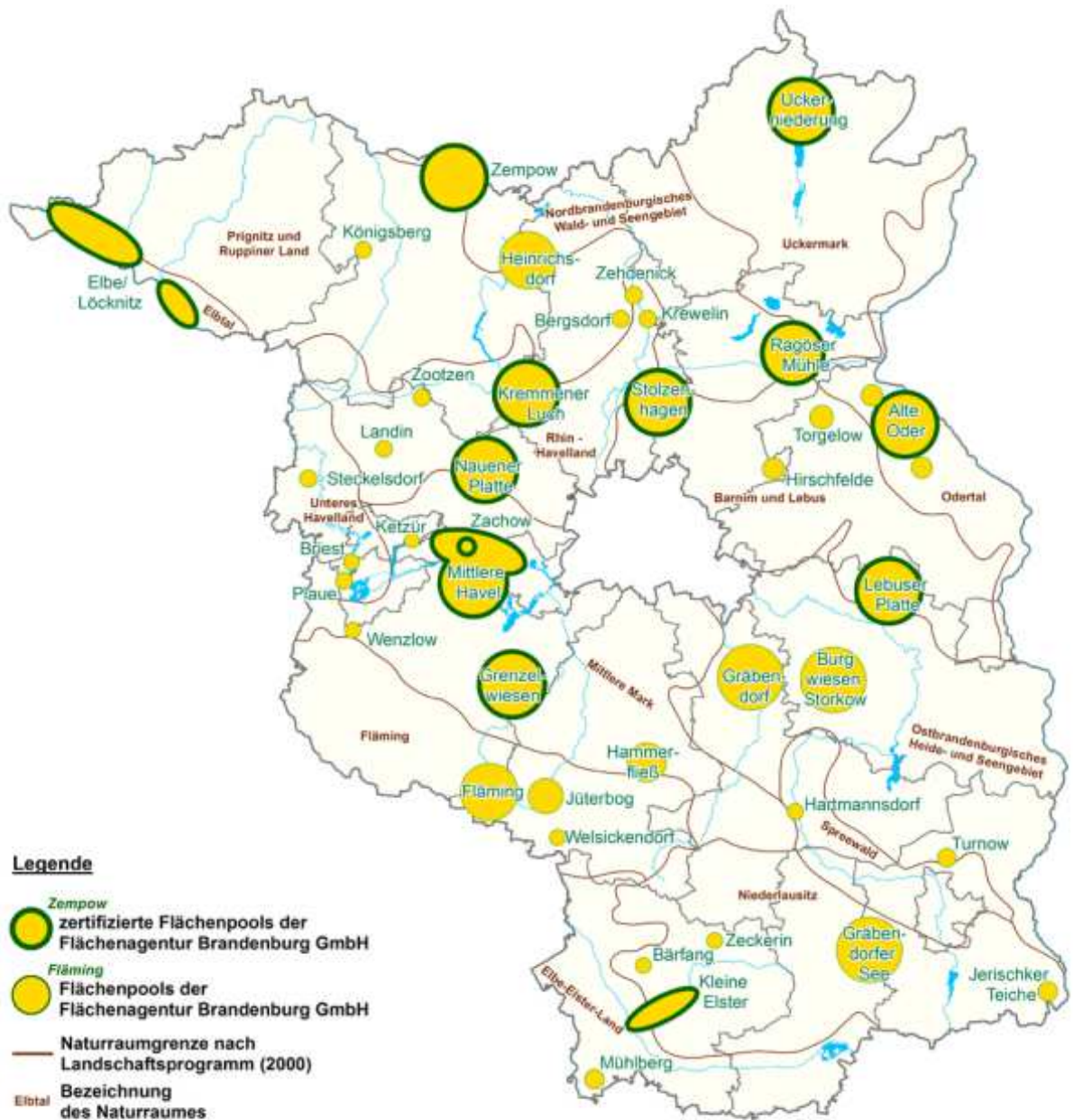
Negativ Variante 2 Pflanzungen am Feldweg:

Hier könnte ein Konfliktpotential geschaffen werden.

Aus faunistischer Sicht sind Pflanzungen, wie Hecken, Obstbäume oder großkronige Bäume, im Bereich der Windenergieanlagen nicht zu empfehlen. Die Pflanzungen würden Vögel und Fledermäuse als Nahrungshabitate (Insekten - besonders während der Blühzeit) und als Nistmöglichkeiten anziehen.

Dies könnte zu den bekannten Auswirkungen im Offenland, wie etwa der Kollision mit Rotoren oder dem Barotrauma, das bedingt durch Verwirbelungen und den Druckabfall hinter den Rotorblättern Lungen und innere Organe der Fledermäuse zum Platzen bringt, führen.

Variante 1



Maßnahme	Standort	Biotoyp vorher	Biotoyp nachher	Eingriffsausgleich
I	nordbrandenburgisches Wald-u. Seengebiet u. Prignitz-Ruppiner Land 67 ha	ausgeräumte Acker- u. Graslandflächen Wind-u. Wassererosion	halboffene extensive Weidelandschaft mit Feldgehölzen und Baumreihen	- Versiegelung von 8.321 m ² Lagerfläche/Gewerbebrache - Beeinträchtigung Landschaftsbild